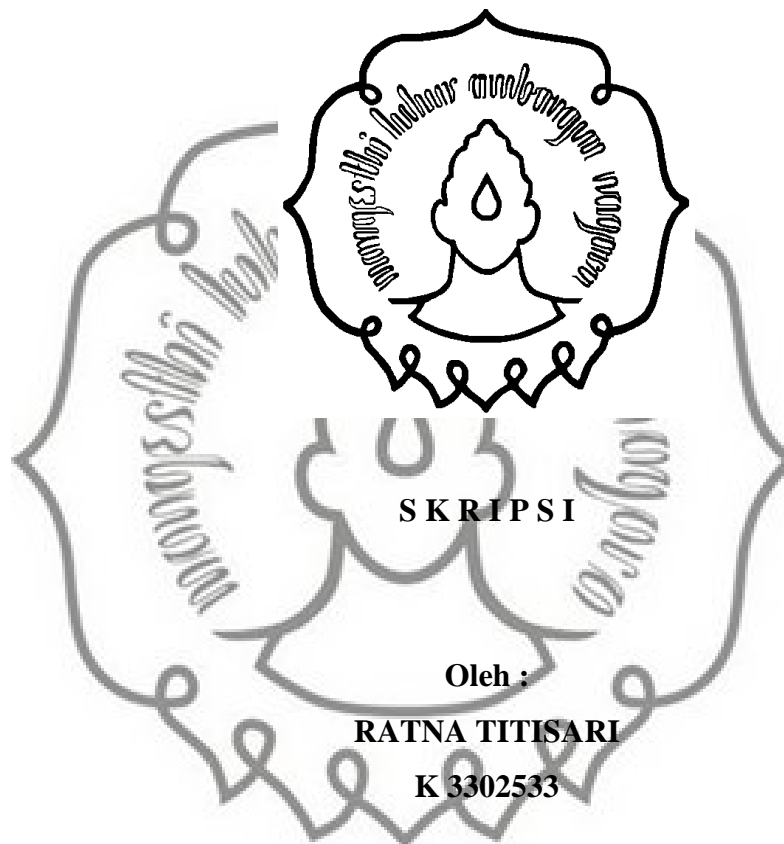


**UPAYA PENINGKATAN KEAKTIFAN DAN PRESTASI BELAJAR
SISWA DENGAN MENGGUNAKAN METODE STAD
(*STUDENT TEAMS ACHIEVEMENT DIVISION*) PADA
POKOK BAHASAN PEMISAHAN CAMPURAN
KELAS VII D SMP NEGERI 2
KEMALANG KLATEN**



**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS SEBELAS MARET SURAKARTA
2010**

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pendidikan merupakan salah satu faktor penentu kualitas suatu bangsa. Peningkatan mutu pendidikan saat ini menjadi perhatian bagi Indonesia. Beberapa upaya untuk meningkatkan kualitas pendidikan adalah dengan peningkatan saran dan prasarana, perubahan kurikulum, dan proses belajar mengajar, peningkatan kualitas guru, penyempurnaan sistem penilaian dan sebagainya. Sebagai contoh proses belajar mengajar dipengaruhi oleh masukan (siswa), keluaran (lulusan), lingkungan alam, sosial, dan budaya serta instrumen pembelajaran. Instrumen pembelajaran ini terdiri dari guru, kurikulum, media, metode, pendekatan dan sarana prasarana. Semua komponen tersebut saling mendukung satu sama lain dan perlu dikembangkan agar tujuan pembelajaran dapat tercapai. Pelaksanaan pembelajaran didalam kelas merupakan salah satu tugas kelas utama guru, dan pembelajaran dapat diartikan sebagai kegiatan yang ditujukan untuk membelajarkan siswa. Dalam proses pembelajaran sering ditemui adanya keterlibatan siswa yang masih rendah. Dominasi guru dalam proses pembelajaran menyebabkan kecenderungan siswa lebih banyak menunggu materi dari guru, daripada mencari dan menemukan sendiri pengetahuan, ketrampilan atau sikap yang mereka butuhkan.

Dalam makalah kesulitan belajar kimia (Ashadi, 2009 : 2) bahwa proses pembelajaran kimia yang ditemui masih secara konvensional, seperti drill, atau bahkan ceramah. Proses ini hanya menekankan pada pencapaian pedoman kurikulum dan penyampaian tekstual semata daripada mengembangkan kemampuan belajar siswa. Kondisi seperti ini tidak akan menumbuhkan kembangkan aspek kemampuan dan aktivitas siswa seperti yang diharapkan. Akibatnya nilai-nilai yang didapat tidak seperti yang diharapkan.

Kimia merupakan mata pelajaran yang dianggap sulit oleh sebagian besar siswa yang pengaruh kepada rendahnya nilai mata pelajaran kimia. Dalam

rangka meningkatkan kualitas pembelajaran kimia, para guru perlu memperbaiki aktivitas pembelajaran, bekerja sama dengan siswa dan komponen-komponen yang lain. Pada dasarnya ilmu kimia mempunyai kedudukan yang sangat penting diantara ilmu-ilmu lain karena ilmu kimia dapat menjelaskan secara mikro (molekuler) terhadap fenomena mikro (Depdiknas, 2003: 6). Menurut Mulyati Arifin (1995 :220-221), kesulitan belajar siswa dalam mempelajari ilmu kimia dapat bersumber pada :

1. Kesulitan dalam memahami istilah dan tidak memahami dengan benar maksud dari istilah yang sering digunakan dalam pengajaran kimia.
2. Kesulitan dengan angka. Sering dijumpai siswa yang kurang memahami rumusan perhitungan kimia, hal ini disebabkan karena siswa tidak mengetahui dasar-dasar matematika dengan benar.
3. Kesulitan dalam memahami konsep kimia. Kebanyakan konsep-konsep dalam ilmu kimia maupun materi kimia secara keseluruhan merupakan konsep atau materi yang abstrak dan kompleks sehingga untuk mengatasi hal tersebut konsep perlu ditunjukkan dalam bentuk yang lebih konkret, misalnya dengan percobaan atau media tertentu.

Proses pembelajaran kimia merupakan suatu proses untuk memperoleh pengalaman tentang berbagai fakta, kemampuan mengenal dan memecahkan masalah, memperoleh kemampuan dalam penggunaan laboratorium serta mempunyai sikap yang dapat ditampilkan dalam kehidupan sehari-hari (Tresna Sastrawijaya, 1988 :113). Pembelajaran secara umum dipengaruhi oleh berbagai faktor, yaitu faktor intern meliputi cara belajar, minat, motivasi intelegensi, kesehatan dan kemampuan kognitif. Faktor ekstern yang mempengaruhi meliputi kurikulum, guru, lingkungan, metode mengajar, keadaan sosial ekonomi, dan fasilitas belajar.

Mata pelajaran kimia di SMP masuk pada bidang studi IPA terpadu, yang digabung dengan mata pelajaran biologi dan fisika. Ilmu kimia yang diberikan pada siswa SMP masih bersifat dasar namun aplikatif yaitu materi dan sifatnya, sebagai contohnya di kelas VII siswa diminta memahami prosedur ilmiah untuk mempelajari benda-benda alam dengan menggunakan peralatan, memahami

klasifikasi zat, memahami wujud zat dan perubahannya, memahami berbagai sifat dalam perubahan fisika dan kimia. Dan ilmu kimia bagi siswa SMP merupakan hal baru sehingga diperlukan suatu proses pembelajaran yang dapat menunjang pemahaman dan memberikan pengalaman belajar secara nyata sehingga pengetahuan yang didapat tidak mudah lupa. Untuk memberikan hasil belajar yang baik dan bermakna, proses belajar siswa seharusnya merupakan proses yang aktif didalam diri siswa dan mengacu bagaimana siswa belajar. Oleh karena itu guru dituntut agar dapat membuat atau menyusun program pembelajaran yang dapat membangkitkan, keaktifan, minat, motivasi dan prestasi belajar siswa.

Sekolah Menengah Pertama (SMP) Negeri Kemalang Klaten merupakan salah satu sekolah yang terdapat dilembar gunung Merapi yang berada di daerah Kemalang Klaten Jawa Tengah. Dilihat dari kehidupan siswa, latar belakang keluarga siswa dan sebagainya juga menjadikan sekolah ini kurang dalam pemberdayaan Sumber Daya Manusianya. Meskipun tidak akan berlaku pada semua siswa yang bersekolah di SMP Negeri 2 Kemalang ini. Sekolah yang mempunyai 15 kelas dari kelas VII sampai kelas IX, pada dasarnya memiliki input yang kurang. Pada saat penerimaan siswa baru, semua siswa yang mendaftar disekolah ini akan diterima dengan nilai ujian nasional yang minim sekalipun. Dan hal ini juga menjadi salah satu faktor yang menjadikan permasalahan proses belajar mengajar di sekolah ini. Siswa yang kurang begitu antusias dalam mengikuti pelajaran khususnya pada pelajaran yang sulit sebagai contoh pelajaran matematika, bahasa Inggris, IPA Terpadu. Tetapi sekolah ini juga memiliki satu kelas unggulan. Lingkungan belajar siswa pun menjadi faktor prestasi siswa, karena siswa kurang memiliki semangat belajar dan sekolah yang juga terletak jauh dari fasilitas publik. Siswa juga kurang bisa berkembang dan menerima sesuatu yang baru. Selain itu siswa dalam proses pembelajaran masih menjadikan guru sebagai pusat dalam belajar disekolah, sehingga siswa harus dipaksa oleh guru dalam bertanya dan mendiskusikan hal-hal yang belum para siswa pahami. Dari sedikit uraian diatas dapat diambil dari hasil observasi pada

tanggal 6 Mei 2009 terdapat beberapa permasalahan Di kelas VII D SMP Negeri 2 Kemalang Klaten sebagai berikut:

1. Siswa kurang memiliki semangat belajar yang tinggi sehingga siswa hanya mau belajar ketika esok harinya ada ulangan dan oleh guru diajak untuk belajar.
2. Kurangnya minat, keaktifan siswa dalam setiap mata pelajaran, tidak hanya pelajaran kimia saja.
3. Guru IPA mengalami kesulitan dalam metode yang tepat dalam proses belajar mengajar.
4. Pada pembelajaran materi Pemisahan Campuran pada tahun sebelumnya tidak ada praktikum, yang ada hanya menggunakan model gambar alat-alat maupun prosedur kerja sehingga siswa dimungkinkan sulit membayangkan proses yang sesungguhnya.
5. Masih rendahnya nilai pada materi Pemisahan campuran tahun 2008/2009 siswa yang tuntas terdapat 24 orang dari 36 siswa dengan tingkat ketuntasan kelas 66,66 %. Sedangkan untuk tahun 2007/2008 siswa yang tuntas 13 orang dari 31 siswa dengan tingkat ketuntasan kelas 41,9 %. Dengan standar ketuntasan belajar pelajaran kimia adalah 60 %.
6. Kurangnya sarana dan prasarana yang menunjang pembelajaran.
7. Faktor yang mempengaruhi para siswa ketika belajar disekolah adalah kurang konsentrasi, karena ada beberapa siswa yang membantu orang tuanya bekerja.

Tabel 1. Nilai Ulangan Harian Siswa Materi Pemisahan Campuran

Tahun	Rata-Rata Nilai Ulangan	Ketuntasan	% ketuntasan kelas
2007/2008	56,80	Tuntas 13 dari 31 siswa	41,9 %
2008/2009	62,8	Tuntas 24 dari 36 siswa	66,66 %

(Sumber Data : Daftar kumpulan nilai guru MAPEL Fisika-Kimia)

Kendala dalam proses belajar mengajar pada pelajaran kimia itu disebabkan oleh jam mengajar tiap pokok bahasan yang kurang, sehingga masih banyak siswa yang belum tuntas. Apabila guru berkeinginan mengadakan praktikum, maka akan mengurangi jam mengajarnya, sehingga guru biasanya menggunakan metode demonstrasi atau penjelasan dengan gambar-gambar. Siswa kelas VII D cenderung kurang aktif dalam kegiatan belajar mengajar dan hampir pada semua mata pelajaran. Cara yang tepat guna meningkatkan keaktifan siswa dalam proses belajar mengajar diantaranya melalui kegiatan belajar dengan cara praktikum yang dibentuk kelompok-kelompok diskusi untuk menyelesaikan tugas secara bersama-sama. Dikarenakan dengan berbagai faktor diluar sekolah siswa menjadi terbebani, dan siswa hanya mempunyai niat untuk sekedar bersekolah tidak untuk menimba ilmu.

Untuk mengatasi permasalahan tersebut diperlukan suatu tindakan guna memperbaiki proses maupun prestasi belajar siswa. Menurut Suharsimi Arikunto (1993:103), bahwa dengan minat belajar, siswa akan mudah menyerap materi yang diberikan. Sehingga bila siswa kurang minatnya dengan kimia, siswa akan susah menyerap materi yang diberikan. Selain minat, keaktifan siswa dalam aktivitas belajar mengajar juga kurang, kurang baiknya cara belajar dan lingkungan belajar siswa yang diduga menjadi penyebab rendahnya hasil belajar siswa tersebut. Menurut Tabrani (1994:37) cara belajar seseorang bisa mempengaruhi hasil belajar orang tersebut. Untuk membantu mengatasi permasalahan tersebut, diperlukan suatu tindakan guna meningkatkan keaktifan belajar siswa yang nantinya diharapkan akan memperbaiki hasil belajar siswa pada materi pelajaran yang bersangkutan. Sebagai tindak lanjut untuk mengatasi permasalahan tersebut maka dilakukan penelitian tindakan (*action research*) yang berorientasi pada perbaikan kualitas pembelajaran melalui sebuah Penelitian Tindakan Kelas (PTK) atau *Classroom Action Research* (CAR) (Suharsimi Arikunto dkk, 2006:2). Menurut Kasihani Kasbolah (2001: 27) menyebutkan bahwa untuk meningkatkan kualitas praktik pembelajaran disekolah, relevansi pendidikan, mutu hasil pendidikan serta efisiensi pengelolaan pendidikan dapat dilaksanakan melalui Penelitian Tindakan Kelas.

Untuk mengatasi berbagai permasalahan tersebut, maka perlu adanya tindakan berupa penggunaan strategi pembelajaran maupun pemanfaatan media, sarana dan metode pembelajaran yang dapat diterapkan dalam rangka pencapaian tujuan pembelajaran yang diinginkan yang disesuaikan dengan kondisi sekolah. Dengan penerapan metode pembelajaran maupun sarana pembelajaran yang baru atau bervariasi maka akan berlangsung kegiatan pembelajaran yang efektif, efisien dan menarik yang nantinya dapat membentuk proses pembelajaran yang berkualitas yang pada akhirnya diharapkan dapat meningkatkan keaktifan siswa dalam KBM dan prestasi belajar siswa.

Salah satu strategi yang akan digunakan pada penelitian ini dengan menggunakan metode *Student Teams Achievement Division* (STAD) yang disertai dengan praktikum diharapkan bisa membantu siswa dalam memahami materi, meningkatkan aktivitas siswa dalam proses belajar mengajar dan prestasi belajar siswa juga menambah kemampuan siswa dalam melakukan kegiatan praktikum. Diharapkan dengan menggunakan metode ini siswa dapat lebih antusias dalam mengikuti pelajaran, karena siswa juga akan diajak untuk percobaan langsung sehingga siswa akan lebih memahami pelajaran. Dan proses pembelajaran diartikan berkualitas apabila siswa aktif dalam kegiatan pembelajaran. Dengan metode pembelajaran STAD (*Student Teams Achievement Division*) yang termasuk dalam model *Cooperative Learning* ini, yang berarti bekerjasama untuk menyelesaikan suatu tujuan dan seseorang akan mencari hasil yang terbaik bagi dirinya dan bagi seluruh anggota kelompok. Belajar kooperatif ini juga merupakan pembelajaran yang menggunakan kelompok kecil sehingga siswa bekerja bersama untuk memaksimalkan kegiatan belajarnya sendiri dan juga anggota yang lain (Sri Anitah W, 2007 : 6-7).

Berdasarkan uraian diatas menimbulkan keinginan dilakukannya penelitian sebagai upaya peningkatan aktivitas dan prestasi belajar siswa dengan menggunakan metode *Student Teams Achievement Division* (STAD) pada materi pokok Pemisahan Campuran pada siswa kelas VII D SMPN 2 Kemalang Klaten Semester Genap tahun ajaran 2009/2010.

B. Pembatasan Masalah

Mengingat berbagai keterbatasan peneliti yang tidak memungkinkan semua masalah yang ada untuk diteliti, maka penelitian ini hanya dibatasi pada:

1. Materi pokok dalam pembelajaran ini adalah Pokok bahasan Pemisahan Campuran
2. Metode mengajar yang digunakan adalah metode STAD (*Student Teams Achievement Division*)
3. Analisis aktivitas belajar siswa meliputi : siswa bertanya, siswa menjawab pertanyaan guru, siswa mengerjakan soal, dan siswa aktif berdiskusi.
4. Obyek penelitian siswa kelas VII D SMP Negeri 2 Kemalang Klaten
5. Analisis prestasi belajar dalam penelitian ini dibatasi pada ketuntasan dari tes siklus I dan tes siklus II

C. Perumusan Masalah

Masalah yang diangkat dalam penelitian dirumuskan sebagai berikut:

1. Apakah pelaksanaan pembelajaran dengan menggunakan metode *Student Teams Achievement Division* (STAD) dapat meningkatkan aktivitas belajar siswa pada pokok bahasan Pemisahan Campuran?
2. Apakah pelaksanaan pembelajaran dengan menggunakan metode *Student Teams Achievement Division* (STAD) dapat meningkatkan prestasi belajar siswa pada pokok bahasan Pemisahan Campuran?

D. Tujuan Penelitian

Sesuai dengan perumusan masalah yang dikemukakan, maka penelitian ini bertujuan untuk :

1. Meningkatkan aktivitas belajar siswa pada pelajaran IPA pokok bahasan Pemisahan Campuran siswa kelas VII D SMPN 2 Kemalang Klaten melalui pembelajaran dengan metode *Student Teams Achievement Division*.
2. Meningkatkan prestasi belajar siswa pada pelajaran IPA pokok bahasan Pemisahan Campuran siswa kelas VII D SMPN 2 Kemalang Klaten melalui pembelajaran dengan metode *Student Teams Achievement Division*.

E. Manfaat Penelitian

A. Manfaat Teoritis :

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan sumbangan dalam pengembangan teori pembelajaran kimia di SMP. Dan agar dapat memecahkan permasalahan dalam pembelajaran kimia di SMP saat ini.

B. Manfaat Praktis:

1. Untuk sekolah : untuk meningkatkan mutu pembelajaran di sekolah.
2. Untuk guru : untuk memperbaiki dan memberikan informasi demi kemajuan pembelajaran di kelasnya.
3. Untuk siswa : bisa memperbaiki gaya belajar untuk turut aktif dalam proses pembelajaran.



BAB II

LANDASAN TEORI

A. Tinjauan Pustaka

1. Hakekat Belajar Pembelajaran

a. Pengertian Belajar

Menurut J. Broner dalam Hidayat (2004 :8) belajar merupakan suatu proses aktif yang memungkinkan manusia untuk menemukan hal-hal baru diluar informasin yang diberikan kepada dirinya. Sedangkan menurut Silberman (2006 :5) menggambarkan saat belajar aktif, para siswa melakukan banyak kegiatan, mereka menggunakan otak untuk mempelajari ide-ide, memecahkan masalah dan menyenangkan penuh semangat, dan keterlibatan secara pribadi untuk mempelajari sesuatu dengan baik harus mendengar, melihat, menjawab, bertanya dan mendiskusikan dengan orang lain.

Pembelajaran aktif menurut Hisyam Zaini, Bermawiy Munthe & Sekar Ayu Aryani (2007:xvi) adalah suatu pembelajaran yang mengajak peserta didik untuk belajar secara aktif. Ketika peserta didik belajar dengan aktif, berarti mereka yang mendominasi aktifitas pembelajaran. Di sisi lain, Silberman (2006:35-41) menyatakan lingkungan fisik dalam kelas dapat mendukung atau menghambat kegiatan belajar aktif. Sehingga dari pernyataan tersebut perlengkapan kelas perlu disusun ulang untuk menciptakan formasi tertentu yang sesuai dengan kondisi belajar siswa.

Belajar menurut Vygotsky bahwa pengetahuan dibentuk secara sosial, yaitu terhadap apa yang masing-masing partisipan kontribusikan dalam bentuk bahasa, lambang dan simbol. Model pembelajaran konstruktivisme sering diartikan sepenuhnya berseberangan dengan model pembelajaran behavior. (www.learningandteaching.org). Pembelajaran beracuan behaviorisme berpusat pada upaya siswa mengumpulkan pengetahuan dan guru berupaya mentransfer. Sedangkan konstruktivisme ini kegiatan pada siswa daripada guru. Guru sebagai

fasilisator atau pelatih yang membantu siswa menkontruksikan konsep-konsep dan pemecahan masalah secara mandiri.

Teori penting oleh Vygotsky yaitu *Zone of Proximal Development* (ZPD) dan *scaffolding*. *Zone of Proximal Development* (ZPD) merupakan jarak antara tingkat perkembangan sesungguhnya yang didefinisikan sebagai kemampuan pemecahan masalah secara mandiri dan tingkat perkembangan potensial yang didefinisikan sebagai kemampuan pemecahan masalah dibawah bimbingan orang dewasa atau melalui kerja sama dengan teman sejawat yang lebih mampu. *Scaffolding* merupakan pemberian sejumlah bantuan kepada siswa selama tahap-tahap awal pembelajaran, kemudian mengurangi bantuan dan memberikan kesempatan untu mengambil alih tanggung jawab yang semakin besar setelah ia dapat melakukannya.

Dari beberapa definisi belajar dapat diambil kesimpulan bahwa belajar adalah proses perolehan pengetahuan secara bersama-sama pada suatu oragnisasi social untuk memecahkan permasalahan.

b. Pengertian Pembelajaran

Oemar Hamaliki (2003:57) menyatakan bahwa Pembelajaran adalah suatu kombinasi yang tersusun meliputi unsur-unsur manusiawi, material, fasilitas, perlengkapan, dan prosedur yang saling mempengaruhi mencapai tujuan pembelajaran. Manusia terlibat dalam system pengajaran terdiri dari siswa, guru dan tenaga lainnya, misalnya tenaga laboratorium. Material, meliputi buku-buku, papan tulis dan kapur, fotografi, slide, dan film, audio dan video, tape. Fasilitas dan perlengkapan, terdiri dari ruangan kelas, perlengkapan audio visual, juga computer. Prosedur, meliputi jadwal dan metode penyampaian informasi, praktik, belajar, ujian dan sebagainya.

Beberapa definisi pembelajaran dari para ahli antara lain:

Menurut Dimyati dan Mudjiono (1999:297) bahwa pembelajaran merupakan kegiatan guru secara terprogram dalam desain instruksional, untuk membuat siswa belajar secara aktif, yang menekankan pada penyediaan sumber belajar.

Dari beberapa definisi diatas dapat ditarik kesimpulan bahwa pembelajaran adalah proses, perbuatan, cara mengajar atau mengajarkan secara terprogram dalam desain instruksional dimana terdapat beberapa kombinasi

yang saling mempengaruhi untuk mencapai tujuan pembelajaran. Dengan demikian antara belajar dan pembelajaran merupakan satu kesatuan dari dua kegiatan yang searah, yakni hubungan antara pihak pengajar (guru) dan pihak yang diajar (siswa) sehingga terjadi suasana dimana pihak siswa aktif belajar dan pihak guru aktif mengajar atau memberi pendidikan.

2. Hasil Belajar

a. Prestasi Belajar

Prestasi berasal dari bahasa Belanda yaitu *prestatie* yang berarti hasil usaha (Zainal Arifin, 1990 : 2). Jadi prestasi belajar adalah hasil usaha belajar. Prestasi belajar adalah hasil usaha kegiatan belajar yang dinyatakan dalam bentuk simbol, angka, huruf maupun kalimat yang dapat mencerminkan hasil yang sudah dicapai oleh setiap anak dalam periode tertentu (Sutratinah Tirtonegoro, 1994 : 43). Prestasi belajar merupakan suatu masalah yang bersifat perenial dalam sejarah kehidupan manusia karena sepanjang rentang kehidupannya manusia selalu mengejar prestasi menurut bidang dan kemampuannya masing-masing. Bila demikian halnya, kehadiran prestasi tertentu dapat memberikan kepuasan tertentu pula pada manusia, khususnya manusia yang berada pada bangku sekolah (Zainal Arifin, 1990 : 3).

Hasil belajar yang berupa prestasi belajar ini memberikan informasi seberapa siswa dapat menguasai pelajaran selama proses pembelajaran berlangsung. Prestasi belajar ini dapat diketahui setelah diberikan tes akhir kegiatan belajar yang merupakan nilai rata-rata kelas. Dari uraian diatas dapat diketahui, prestasi belajar merupakan hasil akhir yang diperoleh siswa setelah berakhirnya kegiatan belajar yang merupakan nilai rata-rata dari evaluasi yang diberikan.

Menurut Zainal Arifin (1990 : 3-4), prestasi belajar mempunyai fungsi antara lain :

1. Sebagai indikator kualitas dan kuantitas pengetahuan yang telah dikuasai anak-anak
2. Sebagai lambang pemuasan hasrat ingin tahu
3. Sebagai bahan informasi inovasi pendidikan

4. Sebagai indikator intern dan ekstern dari suatu institusi pendidikan
5. Dapat dijadikan indikator terhadap daya serap anak didik.

Dari hasil fungsi prestasi belajar diatas, maka penting bagi seorang guru untuk mengetahui prestasi belajar anak didik, baik secara perseorangan maupun secara kelompok, karena fungsi prestasi belajar tidak hanya sebagai indikator keberhasilan dalam bidang study tertentu, tetapi juga indikator kualitas pendidik. Disamping itu prestasi belajar juga berguna sebagai umpan balik bagi guru dalam melaksanakan proses belajar mengajar sehingga menentukan apakah perlu mengadakan diagnosis, bimbingan atau penempatan anak didik.

Prestasi belajar adalah hasil yang diperoleh berupa kesan-kesan yang mengakibatkan perubahan dalam diri individu sebagai hasil dari aktivitas belajar. Prestasi belajar adalah penilaian pendidikan tentang kemajuan siswa dalam segala hal yang dipelajari di sekolah yang menyangkut pengetahuan atau kecakapan/ketrampilan yang dinyatakan sesudah hasil penilaian.

Menurut Anas Sudijono (1996 : 434), faktor pencapaian atau prestasi digunakan sebagai salah satu bahan pertimbangan dalam penentuan nilai akhir sebab prestasi atau pencapaian peserta didik yang dilambangkan dengan nilai-nilai. Hasil belajar pada dasarnya mencerminkan sampai sejauh mana tingkat keberhasilan yang telah dicapai peserta dalam pencapaian tujuan pendidikan yang telah ditentukan bagi masing-masing mata pelajaran.

Ada beberapa faktor yang mempengaruhi prestasi belajar siswa, menurut Ngilim Purwanto (1997 : 102) mengemukakan bahwa faktor yang berpengaruh pada prestasi dibagi menjadi 2 kelompok yaitu faktor dari dalam individu (intern) dan faktor dari luar individu (ekstern). Faktor dari dalam individu (intern) misalnya dari kecerdasan, latihan, motivasi dan faktor pribadi. Sedangkan yang termasuk faktor ekstern misalnya keadaan keluarga, lingkungan dan kesempatan yang terjadi.

Mengenai prestasi belajar, terdapat tiga aspek yang diukur yaitu:

- 1) Aspek Kognitif

Evaluasi aspek kognitif untuk mengukur pemahaman yang terkait dengan percobaan yang dilakukan (Mulyati Arifin, 1995 : 24). Untuk

aspek pengetahuan, evaluasi dapat dilakukan melalui tes lisan maupun tertulis yang relevan dengan Indikator Pencapaian Hasil Belajar (IPHB) dalam materi pokok tersebut.

Aspek kognitif dapat berupa pengetahuan dan ketrampilan intelektual yang meliputi produk ilmiah dan proses ilmiah. Produk ilmiah meliputi : fakta –fakta, konsep, prinsip, generalisasi, teori dan penerapannya dalam kehidupan sehari-hari. Sedangkan proses ilmiah meliputi : pengamatan, pemahaman, aplikasi, analisis dan evaluasi (Mulyati Arifin, 1995 : 24)

2) Aspek Afektif

Evaluasi aspek afektif berkaitan dengan perasaan, emosi, sikap, derajat penerimaan atau penolakan terhadap suatu obyek. Evaluasi afektif dalam hal ini digunakan penilaian kecakapan hidup meliputi kesadaran diri, kecakapan berpikir rasional, kecakapan sosial dan kecakapan akademis. Dan terdapat lima tingkatan dalam ranah afektif menurut taksonomi Krathwohl, yaitu : *receiving (attending), responding, valuing, organization dan characterization*. Dari beberapa tingkatan tersebut, ranah afektif mempunyai karakteristik antara lain:

a. Sikap

Merupakan suatu predisposisi yang dipelajari untuk merespon secara positif atau negatif terhadap suatu obyek, situasi, konsep atau orang.

b. Konsep Diri

Merupakan evaluasi yang dilakukan individu terhadap kemampuan dan kelemahan yang dimilikinya.

c. Nilai

Merupakan suatu keyakinan yang dalam tentang perbuatan, tindakan atau perilaku yang dianggap baik atau jelek.

d. Moral

Moral berkaitan dengan perasaan salah atau benar terhadap kebahagiaan orang lain. Perasaan terhadap tindakan yang dilakukan diri sendiri. Moral juga sering dikaitkan dengan keyakinan seseorang yaitu keyakinan akan perbuatan yang berdosa dan berpahala. Sehingga moral berkaitan dengan prinsip, nilai, dan keyakinan seseorang.

(Depdiknas, 2003:3-6)

3) Aspek Psikomotor

Pengukuran keberhasilan pada aspek ketrampilan ditujukan pada ketrampilan dalam merangkai alat, ketrampilan kerja dan ketelitian dalam mendapat hasil. Evaluasi dari aspek ketrampilan yang dimiliki oleh siswa, bertujuan mengukur sejauh mana siswa dapat menguasai teknik praktikum, khususnya dalam merangkai alat dan bahan, pengumpulan data, menganalisis dan menyimpulkan. Dengan kata lain, ingin diketahui sejauh mana praktikan telah menguasai ketrampilan proses IPA. Penguasaan dalam aspek ini dapat diukur melalui tes dan observasi yang dilakukan guru langsung pada siswa yang melakukan praktikum yaitu dengan cara mengamati cara kerja siswa.

(Mulyati Arifin, 1995:197)

b. Keaktifan

Menurut kamus besar Bahasa Indonesia, keaktifan adalah kegiatan (Poerwodarminto, 1992 :17), sedang belajar merupakan proses perubahan pada diri individu kearah yang lebih baik yang bersifat tetap berkat adanya interaksi dan latihan. Sehingga keaktifan belajar adalah suatu kegiatan individu yang dapat membawa perubahan kearah yang lebih baik pada diri individu karena adanya interaksi antara individu dengan individu, individu dengan lingkungan. Keaktifan belajar juga merupakan suatu kegiatan yang menimbulkan perubahan pada diri individu baik tingkah laku maupun kepribadian yang bersifat kecakapan, sikap, kebiasaan, kepandaian yang bersifat konstan dan berbekas. Keaktifan belajar akan terjadi pada diri siswa apabila terdapat interaksi antara

situasi stimulus dengan isi memori, sehingga perilaku siswa berubah dari waktu sebelum dan sesudah adanya situasi stimulus tersebut

Piaget dalam Santrok (2007 : 233) menegaskan bahwa saat anak-anak belajar yang terbaik adalah ketika anak aktif dan berusaha menemukan solusi untuk mereka sendiri. Ketika membangun pemahaman terhadap suatu hal otak akan membuat "skema" melalui aktivitas fisik dan kognitif. Meningkatkan keaktifan siswa dalam pembelajaran sangat relevan dengan amanat negara yang tertuang dalam penjelasan Peraturan Pemerintah Diknas no 19 tahun 2005 tentang Standar Nasional Pendidikan (2005: 35)

" Penyelenggaraan pendidikan dinyatakan sebagai suatu proses pembudayaan dan pemberdayaan peserta didik yang berlangsung sepanjang hayat dimana dalam proses tersebut harus ada pendidik yang memberikan keteladanan dan mampu membangun kemauan, serta mengembangkan potensi dan kreativitas peserta didik".

Prinsip tersebut menyebabkan adanya pergeseran paradigma proses pendidikan dari paradigma pengajaran ke paradigma pembelajaran. Paradigma pengajaran yang lebih menitik beratkan peran pendidik dalam mentransformasikan pengetahuan kepada kpeserta didik bergeser pada paradigma pembelajaran yang memberikan peran lebih banyak kepada peserta didik untuk mngembangkan potensi dan kreativitas dirinya.

Keaktifan belajar adalah aktifitas yang bersifat fisik maupun mental (Sardiman: 2001: 99). Selama kegiatan belajar kedua aktifitas tersebut harus terkait, sehingga akan menghasilkan aktifitas belajar yang optimal. Paul B. Diedrich membuat suatu daftar yang berisi 177 macam keaktifan belajar yang dapat dilakukan oleh siswa di sekolah antara lain :

1. *Visual Activities*, seperti : membaca, memperhatikan gambar, memperhatikan demonstrasi orang lain
2. *Oral Activities*, seperti : mengatakan , merumuskan, bertanya, memberi saran, mengeluarkan pendapat, mengadakan interview, diskusi interupsi
3. *Listening Activities*, seperti : mendengarkan : uraian, percakapan, diskusi, pidato
4. *Writing Activities*, seperti : menulis : ceritera, karangan, laporan, tes, angket, menyalin

5. *Drawing Activities*, seperti : membuat : grafik, peta, diagram
6. *Motor Activities*, seperti : melakukan percobaan, membuat konstruksi model, mereparasi
7. *Mental Activities*, seperti : menanggapi, mengingat, memecahkan soal, menganalisa, melihat hubungan, mengambil keputusan
8. *Emotional Activities*, seperti : menaruh minat, merasa bosan, berani, gembira, gugup, senang

Menurut Soemanto (2003 : 107), macam- macam keaktifan belajar yang dapat dilakukan oleh siswa dalam beberapa situasi adalah sebagai berikut :

1. Mendengarkan
2. Memandang
3. Meraba, mencium dan mencicipi
4. Menulis atau mencatat
5. Membaca
6. Membuat ringkasan
7. Mengamati tabel, diagram dan bagan
8. Menyusun kertas kerja
9. Mengingat
10. Berpikir
11. Latihan atau praktek

Pembelajaran aktif menurut Hisyam Zaini, Bermawiy Munthe & Sekar Ayu Aryani (2007:xvi) adalah suatu pembelajaran yang mengajak peserta didik untuk belajar secara aktif. Ketika peserta didik belajar dengan aktif, berarti mereka yang mendominasi aktifitas pembelajaran. Di sisi lain, Silberman (2006:35-41) menyatakan lingkungan fisik dalam kelas dapat mendukung atau menghambat kegiatan belajar aktif.

Menurut Dimiyati dan Mudjiono (2002 :122) bahwa penyelenggaraan proses pembelajaran yang mampu melibatkan siswa secara aktif antara lain adalah:

1. Kuantitas dan kualitas pengalaman yang membelajarkan, meliputi:

- a. Kuantitas dan kualitas aktivitas yang melibatkan siswa untuk belajar langsung dan pengalaman belajar yang diciptakan.
 - b. Kuantitas dan kualitas bahan pembelajaran yang memberikan pengalaman belajar kepada siswa untuk memperoleh dan menemukan pengetahuan ketrampilan dan sikap yang dibutuhkan.
2. Prakarsa dan keberanian siswa dalam mewujudkan minat, keinginan dan dorongan yang ada pada dirinya meliputi :
- a. Kuantitas dan kualitas usul dan saran dari siswa terhadap bentuk kegiatan belajar.
 - b. Kuantitas dan kualitas usul dan saran siswa terhadap prosedur kegiatan belajar
 - c. Kuantitas dan kualitas usul dan saran siswa terhadap topik pembahasan.

Hubungan antara keaktifan dan hasil belajar adalah, apabila keaktifan siswa tinggi harusnya hasil belajar siswa pun tinggi. Dan apabila keaktifan siswa rendah maka hasil belajarpun rendah.

3. Hakekat Karakteristik Siswa SMP

Menurut Teori Piaget (1968 : 26) yang terkait dengan perkembangan intelektual manusia, teori ini mengungkapkan terdapat 4 tahapan yaitu:

- Tahapan sensori motor yang terjadi pada anak sejak lahir sampai umur 2 tahun.
- Tahapan praoperasional terjadi pada anak umur 2 sampai 7 tahun.
- Tahapan operasional konkrit terjadi pada anak usia 11 tahun.
- Tahapan formal operasional terjadi pada anak umur 11 tahun keatas

Pada tahap formal operasional anak dapat membuat hipotesis dan menarik kesimpulannya. Karakteristik pada yang demikian itu merupakan modal yang dapat dikembangkan oleh guru ke arah kemandirian siswa dalam mempelajari sesuatu. Dengan pembelajaran sains siswa dapat diberikan kesempatan dan kebebasan untuk mengeksplorasi perasaan secara menyeluruh mengenai fenomena yang sedang dipelajari. Kesempatan yang dikondisikan pada proses pembelajaran melatih kepekaan siswa terhadap adanya gejala yang berbeda yang

diperoleh dari pengalaman dan prakonsep yang dimiliki sebelumnya dan menjadi permasalahan baginya.

Siswa yang memiliki tingkat berpikir formal operasional telah dapat memecahkan semua persoalan yang hanya dapat dipecahkan melalui penggunaan operasional logika. Mereka telah memiliki ciri-ciri :

1. Berpikir hipotesa deduktif
2. Berpikir rasional
3. Berpikir abstrak
4. Berpikir proporsional
5. Dapat mengevaluasi informasi.

Keadaan yang demikian, siswa SMP dilibatkan dalam pembelajaran, guru tidak dapat lagi menggunakan otoritasnya terhadap para siswa, bila tidak ia akan menghadapi tantangan berupa perilaku yang suka menentang dan tidak peduli dengan apa yang terjadi dilingkungan sekitarnya. Pada fase ini, siswa juga memiliki pengertian tentang konsep, tentang waktu, dan ruang. Ia dapat memahami permasalahan yang disebabkan oleh perubahan dunia.

4. Hakekat Pembelajaran Ilmu IPA/ Kimia

Ilmu kimia merupakan salah satu cabang dari ilmu IPA. Sejak diberlakukannya KBK (Kurikulum Berbasis Kompetensi). Ilmu kimia diberikan ditingkat SMP sebagai ilmu yang turut mendukung siswa dalam memperoleh pemahaman yang lebih mendalam tentang alam sekitar. Dan ilmu kimia yang diberikan pada siswa SMP ini masih bersifat dasar namun aplikatif yaitu mengenai materi dan sifatnya. Bagi siswa SMP ilmu kimia ini merupakan suatu hal yang baru sehingga diperlukan suatu proses pembelajaran yang dapat menunjang pemahaman dan memberikan pengalaman belajar secara nyata sehingga pengetahuan yang didapat tidak mudah lupa.

Ilmu kimia juga merupakan ilmu yang diperoleh dan dikembangkan berdasarkan eksperimen mencari jawaban atas pertanyaan apa, mengapa, dan bagaimana mengenai gejala alam (Depdiknas, 2003 : 1). Ilmu kimia dibangun melalui pengembangan ketrampilan-ketrampilan proses sains:

1. Mengobservasi atau mengamati, termasuk didalamnya menghitung, mengukur, mengklasifikasi atau mencari hubungan ruang atau waktu
2. Menyusun hipotesis
3. Merencanakan penelitian atau eksperimen
4. Mengendalikan atau memanipulasi variabel
5. Menginterpretasikan atau menafsirkan data
6. Menyusun kesimpulan sementara
7. Meramalkan atau memprediksi
8. Menerapkan atau mengaplikasi
9. Mengomunikasikan.

Menurut Tresna Sastrawijaya (1998 : 174- 177), pembelajaran kimia harus memperhatikan hal-hal berikut :

1. Materi pembelajaran memperhatikan perkembangan ilmu kimia
2. Memberikan pengertian yang baik dan mendalam tentang bidang kimia.
3. Memberikan wawasan mengenai cara berpikir ilmiah.
4. Memberikan pengalaman kerja kimia nyata dan merangsang siswa berlatih berpikir kritis dan ilmiah melalui kerja praktek dilaboratorium.
5. Menyadarkan siswa akan kegunaan ilmu ketika dalam industry dan kehidupan sehari-hari.

Dan Tresna Sastrawijaya (1998 : 174- 177) juga menyebutkan beberapa ciri-ciri ilmu kimia :

1. Ilmu kimia lebih banyak bersifat abstrak

Teknik belajar untuk hal-hal yang abstrak ialah dengan cara membayangkan atau menciptakan gambaran batin mengenai hal yang abstrak tadi. Gambaran dapat menolong siswa mengingat apa yang menjadi pusat kegiatan sains yang memuat aspek kimia.

2. Mempelajari penyederhanaan dari pengetahuan kimia yang sebenarnya.

Kebanyakan bahan didunia ialah campuran, yang terdiri dari senyawa yang rumit, yang mungkin sukar dipahami. Karena itu pelajaran

sains yang memuat aspek kimia dimulai dengan mempelajari zat-zat sederhana. Sehingga siswa dapat membayangkan secara sederhana pula. Dalam hal ini zat-zat itu dipelajari secara murni atau hanya merupakan campuran dua atau tiga zat murni saja.

3. Bahan pembelajaran ilmu kimia dari yang mudah menuju yang sukar. Pembelajaran akan membahas topik-topik secara berurutan, mulai dari yang mudah dan menuju ke yang kompleks.

Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) berkaitan dengan cara mencari tahu tentang alam secara sistematis, sehingga IPA bukan hanya penguasaan kumpulan pengetahuan yang berupa fakta-fakta, konsep-konsep, atau prinsip-prinsip saja tetapi juga merupakan suatu proses penemuan. Pendidikan IPA diharapkan dapat menjadi wahana bagi peserta didik untuk mempelajari diri sendiri dan alam sekitar, serta prospek pengembangan lebih lanjut dalam menerapkannya di dalam kehidupan sehari-hari. Proses pembelajarannya menekankan pada pemberian pengalaman langsung untuk mengembangkan kompetensi agar menjelajahi dan memahami alam sekitar secara ilmiah. Pendidikan IPA diarahkan untuk inkuiri dan berbuat sehingga dapat membantu peserta didik untuk memperoleh pemahaman yang lebih mendalam tentang alam sekitar.

IPA diperlukan dalam kehidupan sehari-hari untuk memenuhi kebutuhan manusia melalui pemecahan masalah-masalah yang dapat diidentifikasi. Penerapan IPA perlu dilakukan secara bijaksana agar tidak berdampak buruk terhadap lingkungan. Di tingkat SMP diharapkan ada penekanan pembelajaran **Salingtemas (Sains, lingkungan, teknologi dan masyarakat)** yang diarahkan pada pengalaman belajar untuk merancang dan membuat suatu karya melalui penerapan konsep IPA dan kompetensi pekerja ilmiah secara bijaksana.

Pembelajaran IPA sebaiknya dilakukan secara inkuiri ilmiah (*scientific inquiry*) untuk menumbuhkan kemampuan berpikir, bekerja dan bersikap ilmiah serta mengkomunikasikannya sebagai aspek penting kecakapan hidup. Oleh karena itu pembelajaran IPA di SMP menekankan pada pemberian pengalaman belajar secara langsung melalui penggunaan dan pengembangan keterampilan proses dan sikap ilmiah. Standar Kompetensi (SK) dan Kompetensi Dasar (KD)

IPA di SMP merupakan standar minimum yang secara nasional harus dicapai peserta didik dan menjadi acuan dalam pengembangan kurikulum di setiap satuan pendidikan. Pencapaian SK dan KD didasarkan pada pemberdayaan peserta didik untuk membangun kemampuan, bekerja ilmiah, dan pengetahuan sendiri yang difasilitasi oleh guru.

Tujuan pembelajaran IPA di SMP atau di MTS :

1. Menambahkan keyakinan terhadap kebesaran Tuhan Yang Maha Esa berdasarkan keberadaan, keindahan, dan keteraturan dalam ciptaan-Nya.
2. Memberikan pemahaman tentang berbagai macam gejala dalam prinsip dan konsep sains serta keterkaitannya dengan lingkungan, teknologi dan masyarakat.
3. Memberikan pengalaman kepada siswa dalam rencana dan melakukan kerja ilmiah untuk membentuk sikap ilmiah.
4. Meningkatkan kesadaran untuk memelihara dan melestarikan lingkungan serta sumber daya alam.
5. Memberikan bekal pengetahuan dasar untuk melanjutkan pendidikan ke jenjang selanjutnya.

Konsep –konsep yang dipelajari dalam IPA di SMP atau MTS terdiri dari makhluk hidup dan proses kehidupannya, materi dan sifatnya, energi dan perubahannya, alam semesta, sains lingkungan, teknologi dan masyarakat.

5.Praktikum

Praktikum berasal dari kata praktek yang artinya pelaksanaan secara nyata apa yang disebut dalam teori. Sedangkan praktikum adalah bagian dari pengajaran yang bertujuan agar siswa mendapat kesempatan untuk menguji dan melaksanakan di keadaan nyata, apa yang diperoleh dari hasil teori dan pelajaran praktek (Kamus Besar Bahasa Indonesia, 2001 : 485). Praktikum merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi hasil belajar siswa yang sangat berperan penting dalam menunjang keberhasilan proses belajar mengajar IPA. Teori dan praktikum dalam IPA adalah ibarat sisi mata uang yang sama dimana sisi yang satu merupakan bagian yang tidak dapat terpisahkan dari sisi yang lain. Disatu sisi, praktikum memberi peluang kepada subyek didik untuk memperdalam

pemahamannya terhadap materi ajar yang akan diperoleh melalui kegiatan belajar mengajar dikelas dan akan memberikan landasan baru bagi subyek didik untuk lebih kreatif dalam melakukan praktikum. Beberapa ahli media pembelajaran mengemukakan slogan dalam proses belajar mengajar yaitu : “ *If I hear I forget, If I see I Remember, If do I understand and I Know*” yang artinya bila saya dengar saya lupa, bila saya lihat saya ingat, bila saya lakukan saya mengerti dan mengetahui (Latuhera, 1998: 13).

Menurut Syiful Bahri Djamarah dan Aswan Zain (1996:95), cara penyajian pelajaran dimana siswa melakukan percobaan dengan mengalami dan menumbuhkan sendiri suatu yang dipelajari. Dalam proses belajar mengajar dengan metode eksperimen siswa diberi kesempatan untuk mengalami atau melakukan sendiri, mengikuti proses, mengamati, menganalisis, menumbuhkan dan menarik kesimpulan sendiri mengenai suatu obyek, keadaan atau proses sesuatu. Dengan demikian siswa dalam diminta untuk mengalami sendiri, mencari kebenaran, mencoba mencari suatu hukum atau dalil, menarik kesimpulan atau proses.

Praktikum merupakan salah satu bentuk pengajaran yang cocok untuk memenuhi fungsi pendidikan umum “ latihan dan umpan balik” dan fungsi khusus “ memperbaiki minat atau motivasi siswa”. Penggunaan kegiatan praktikum ini mempunyai tujuan agar siswa mampu mencari dan menemukan sendiri jawaban atas persoalan yang dihadapi sekaligus membuktikan kebenaran dari teori suatu yang sedang dipelajari (Utomo, 1994: 5). Kerja praktek memberikan siswa suatu ide, untuk menerapkan teori-teori yang diperoleh dikelas dalam kehidupan sehari-hari. Dengan demikian, praktikum dapat menolong siswa untuk mendemostrasikan hal-hal dengan mata pelajaran secara menyeluruh.

Menurut Mulyati Arifin (1994: 11), eksperimen didalam pembelajaran kimia dilakukan dilaboratorium atau lebih dikenal dengan istilah praktikum. Kegiatan praktek kimia merupakan salah satu kegiatan pokok dalam pembelajaran kimia yang bertujuan meningkatkan kemampuan siswa dalam segi kognitif, sikap, ketrampilan. Praktikum dilakukan sebagai penunjang untuk

memahami konsep kimia yang dikembangkan disekolah. Melalui kegiatan praktikum kimia disekolah, siswa diharapkan dapat menguasai materi kimia dan mempunyai ketrampilan dalam memanipulasi alat untuk dapat melakukan percobaan dengan aman dan sesuai dengan tujuan. Sebelum melakukan kegiatan praktikum siswa harus melakukan persiapan dan kegiatan yang meliputi:

1. Mempunyai tujuan dan prosedur praktikum didalam petunjuk praktikum
2. Menggunakan alat dan bahan yang ada dalam percobaan
3. Mengamati percobaan
4. Mengambil, menyajikan dan menganalisis data
5. Menyimpulkan hasil percobaan
6. Mengkomunikasikan hasil percobaan.

Mulyati Arifin (1994: 122) juga menyatakan bahwa fungsi dari metode praktikum merupakan penunjang proses kegiatan belajar mengajar untuk menemukan prinsip tertentu tentang prinsip yang dikembangkan. Fungsi laboratorium tidak diartikan sebagai tempat untuk kegiatan belajar mengajar yang sekedar untuk mempraktekkan apakah reaksi cocok dengan teori, tetapi yang harus mengembangkan proses berpikir dengan timbulnya pertanyaan mengapa reaksinya demikian. Dengan kata lain laboratorium kimia tidak hanya mempersoalkan hasil akhirnya tapi bagaimana proses inquiri dapat ikut berkembang keuntungan menggunakan metode eksperimen :

1. Dapat memberikan gambaran yang konkrit tentang suatu peristiwa
2. Siswa dapat mengamati proses
3. Siswa dapat mengembangkan ketrampilan inquiri
4. Siswa dapat mengembangkan sikap ilmiah
5. Membantu guru untuk mencapai tujuan pembelajaran lebih efektif dan efisien.

Menurut Utomo dan Ruijter (1994 :69), praktikum mempunyai tujuan sebagai berikut :

1. Ketrampilan kognitif yang tinggi
 - Melatih agar teori dapat dimengerti
 - Agar segi-segi teori yang berlainan dapat diintegrasikan

- Agar teori dapat diterapkan kepada problem yang nyata.
2. Ketrampilan afektif
 - Belajar merencanakan kegiatan secara mandiri
 - Belajar bekerja sama
 - Belajar mengkomunikasikan informasi mengenai bidangnya.
 3. Ketrampilan psikomotor
 - Belajar memasang peralatan sehingga benar-benar berjalan
 - Belajar memakai peralatan dan instrument tertentu

6. Model *Cooperative Learning*

a. Pengertian *Cooperative Learning*.

Model pembelajaran *Cooperative Learning* beranjak dari dasar pemikiran “*getting better together*”, yang menekankan pada pemberian kesempatan belajar yang lebih luas dan suasana yang kondusif kepada siswa untuk memperoleh, dan mengembangkan pengetahuan, sikap, nilai, serta ketrampilan-ketrampilan sosial yang bermanfaat bagi kehidupannya dimasyarakat. Dengan metode *Cooperative Learning*, siswa bukan hanya belajar dan menerima apa yang disajikan oleh guru dalam proses belajar mengajar, melainkan bisa juga belajar dari siswa lainnya, dan sekaligus mempunyai kesempatan untuk membelajarkan siswa yang lain. Proses pembelajaran dengan *Cooperative Learning* mampu merangsang dan menggugah potensi siswa secara optimal dalam suasana belajar pada kelompok-kelompok kecil yang biasanya terdiri dari 2 sampai 6 orang siswa. Pada saat siswa belajar dalam kelompok akan berkembang suasana belajar kolaboratif dalam hubungan pribadi yang saling membutuhkan. Pada saat itu juga siswa yang belajar dalam kelompok kecil akan tumbuh dan berkembang pola belajar tutor sebaya dan belajar secara bekerja sama.

Pembelajaran kooperatif bergantung pada kelompok-kelompok kecil si pembelajar. Meskipun isi dan petunjuk yang diberikan oleh pengajar mencirikan bagian dari pengajaran, namun pembelajaran kooperatif secara berhati-hati menggabungkan kelompok-kelompok kecil sehingga anggotanya dapat bekerja sama untuk memaksimalkan pembelajaran dirinya dan pembelajaran satu sama

lainnya. Masing-masing anggota kelompok bertanggung jawab untuk mempelajari apa yang disajikan dan membantu teman anggotanya untuk belajar. Ketika kerjasama ini berlangsung tim menciptakan atmosfir pencapaian dan selanjutnya pembelajaran ditingkatkan (Karen L. Medsker dan Kristina M. Holdsworth, 2001 : 287). *Cooperative Learning* mengacu pada metode pengajaran dimana siswa bekerja sama dalam kelompok kecil saling membantu dalam belajar. Kebanyakan melibatkan siswa dalam kelompok yang terdiri dari 4 siswa yang mempunyai kemampuan yang berbeda (Slavin ,2008 : 3) dan ada yang menggunakan ukuran kelompok yang berbeda-beda (Johnson and Johnson, 2003 : 16)

Pembelajaran *Cooperative Learning*, setiap siswa dituntut untuk bekerja dalam kelompok melalui rancangan-rancangan tertentu yang sudah dipersiapkan oleh guru sehingga seluruh siswa harus bekerja lebih aktif. Anita Lie (2002 : 25), dalam bukunya *Cooperative Learning* menyebutkan bahwa ada 5 unsur metode pembelajaran *Cooperative Learning*, yaitu :

- 1) Adanya saling ketergantungan positif antara anggota kelompok
Keberhasilan suatu karya sangat bergantung pada usaha setiap anggotanya. Untuk menciptakan kelompok kerja yang efektif, pengajar perlu menyusun tugas sedemikian rupa sehingga setiap anggota kelompok harus menyelesaikan tugasnya sendiri agar yang lain dapat mencapai tujuan mereka.
- 2) Adanya tanggung jawab perseorangan.
Jika tugas dan pola penilaian dibuat menurut prosedur metode pembelajaran *Cooperative Learning*, setiap siswa akan merasa bertanggungjawab untuk melakukan yang terbaik Artinya, setiap kelompok harus melaksanakan tugasnya dengan baik untuk keberhasilan tugas kelompoknya
- 3) Adanya tatap muka
Setiap kelompok harus diberikan kesempatan untuk bertatap muka dan berdiskusi. Inti dari sinergi ini adalah menghargai perbedaan, memanfaatkan kelebihan dan mengisi kekurangan.

- 4) Harus ada komunikasi antar anggota.

Unsur ini menghendaki agar para pembelajar dibekali dengan berbagai ketrampilan berkomunikasi, karena keberhasilan suatu kelompok juga bergantung pada kesediaan para anggotanya untuk saling mendengarkan dan kemampuan mereka untuk mengutarakan pendapat mereka.

- 5) Adanya evaluasi proses kelompok

Guru perlu menjadwalkan waktu khusus bagi kelompok untuk mengevaluasi proses kerja kelompok dan hasil kerja sama mereka agar selanjutnya bisa bekerja sama dengan lebih efektif.

b. Model *Cooperative Learning*

Model *Cooperative Learning* mempunyai beberapa model sebagai berikut :

1. Metode *Student Teams Achievement Division* (STAD)
2. Model Jigsaw (model tim ahli)
3. Group Investigation go a Round
4. Think Pair and Share
5. Make a Match (membuat pasangan)
6. Team Game Tournament (TGT)
7. Team Assisted Individualization (TAI)
8. Cooperative Intregrated Reading and Composition (CIRC)
9. Complex Instruction.

c. Tujuan Model *Cooperative Learning*

Menurut Mulyasa (2004 : 14), model *Cooperative Learning* mempunyai 3 tujuan pembelajaran yaitu :

1. Hasil akademik

Pembelajaran *Cooperative* bertujuan untuk meningkatkan kinerja siswa dalam tugas-tugas akademik.

2. Penerimaan terhadap perbedaan individu

Efek penting yang kedua dari model pembelajaran *Cooperative* adalah penerimaan yang luas terhadap orang yang berbeda ras, budaya, kelas sosial, kemampuan maupun ketidakmampuan.

3. Pengembangan ketrampilan sosial

Mengajarkan kepada siswa ketrampilan kerja sama dan kolaborasi.

d. Kelebihan dan Kelemahan Model *Cooperative Learning*

Kelebihan *Cooperative Learning* adalah:

1. Meningkatkan harga diri tiap individu
2. Penerimaan terhadap perbedaan individu yang lebih besar
3. Konflik antar pribadi berkurang
4. Sikap apatis berkurang
5. Pemahaman yang lebih mendalam
6. Motivasi dan minat yang lebih besar
7. Hasil belajar yang lebih tinggi
8. Retensi atau penyimpanan yang lebih lama
9. Meningkatkan kebaikan budi, kepekaan dan toleransi
10. Dapat mencegah keagresifan dalam sistem kompetisi dan ketersaingan dalam sistem individu tanpa mengorbankan aspek kognitif.

Kelemahan model *Cooperative Learning* yaitu :

1. Guru khawatir bahwa akan terjadi kekacauan dikelas dan siswa tidak belajar jika mereka ditempatkan dalam grup
2. Banyak siswa tidak senang apabila disuruh bekerja sama dengan yang lain.
3. Perasaan was-was pada anggota kelompok akan hilangnya karakteristik atau keunikan pribadi mereka karena harus menyesuaikan diri dengan kelompok
4. Banyaknya siswa takut bahwa pekerjaan tidak akan terbagi rata atau secara adil, bahwa satu orang harus mengerjakan seluruh pekerjaan tersebut.

7 .Pelaksanaan Metode STAD

(*Student Teams Achievement Division*)

STAD merupakan salah satu metode pembelajaran yang kooperatif yang paling sederhana, dan merupakan model yang paling baik untuk permulaan bagi para guru yang menggunakan pendekatan kooperatif. STAD dikembangkan

oleh Robert Slavin di Universitas John Hopkin merupakan salah satu pembelajaran kooperatif yang paling sederhana serta sebuah bentuk model yang bagus untuk memulainya bagi pembelajar yang baru dalam menggunakan pendekatan kooperatif. Menurut Richard. I Arends pembelajar yang menggunakan STAD juga mengacu pada kelompok pembelajar, menyajikan informasi akademik baru kepada siswa setiap minggu menggunakan presentasi verbal atau teks. Menurut penelitian oleh Dr. Francis A. Adesoji dan Dr. Tunde L.. Ibrahim dengan judul *Effect of Student Teams Achivement Division Strategy and Mathematics Knowlegde On Learning Outcome In Chemical Kinetics* bahwa pembelajaran kooperatif tipe STAD telah terbukti meningkatkan pembelajaran siswa dan hubungan sosial relatif siswa terhadap metode konvensional pada seluruh kelas. Metode STAD (Student Teams Achievement Divison) ini pada kenyataannya membuat siswa mengembangkan sikap yang lebih positif terhadap diri, rekan, orang dewasa dan belajar pada umumnya.(Adesoji dan Tunde L. Ibrahim, 2009 : 4)

Sedangkan menurut Armstrong Scott dalam penelitian *Student Teams Achivement Division (STAD) in Twelfth Grade Classroom Effect on Student Achievemet and Attitude* bahwa metode STAD ini merupakan metode yang efektif, dimana siswa yang berkemampuan tinggi berpengaruh dalam kelompok yang heterogen. Dan meningkatnya motivasi siswa dalam mengerjakan tugas dan aktif dalam pembelajaran. STAD ini sangat cocok dengan jadwal ujian blok disekolah. (Armstrong, 2008 :5)

Langkah-langkah pembelajaran kooperatif metode STAD dalam Sugiyanto (2007:27) adalah sebagai berikut:

- 1) Pebelajar di dalam kelas dibagi menjadi beberapa kelompok yang terdiri dari empat atau lima anggota. Tiap kelompok memiliki anggota yang heterogen baik jenis kelamin, ras, etnik, maupun kemampuan (tinggi, sedang, rendah).
- 2) Tiap anggota kelompok bekerja saling membantu untuk menguasai bahan ajar melalui tanya jawab atau diskusi antar sesama anggota tim.

- 3) Secara individu atau kelompok, tiap minggu atau tiap dua minggu pembelajar mengevaluasi untuk mengetahui penguasaan mereka terhadap bahan akademik yang dipelajari.
- 4) Tiap pembelajar atau tiap kelompok diberi skor atas penguasaannya terhadap bahan ajar. Pembelajar secara individu atau secara kelompok yang meraih prestasi tinggi diberi penghargaan. Penghargaan ini diberikan kepada beberapa kelompok jika mampu meraih suatu kriteria atau standar tertentu.

Sintaks pada STAD:

1) Presentasi kelas

Materi dalam STAD pertama-tama diperkenalkan dalam presentasi di kelas, kemudian didiskusikan yang dipimpin oleh guru dapat memasukkan presentasi audio visual.

2) Tim

Tim terdiri dari empat atau lima siswa yang mewakili seluruh bagian kelas dalam kinerja akademik, jenis kelamin, ras dan etnis. Fungsi utama dari tim adalah memastikan bahwa semua anggota tim benar-benar belajar dan mempersiapkan anggotanya untuk mengerjakan kuis dengan baik setelah guru menyampaikan materinya.

3) Kuis

Setelah sekitar satu atau dua periode guru memberikan presentasi dan satu atau dua periode praktik tim, para siswa mengerjakan kuis individual.

4) Skor kemajuan Individual

Gagasan dibalik skor kemajuan individual adalah untuk memberikan kepada tiap siswa tujuan kinerja yang akan dapat dicapai apabila mereka bekerja lebih giat dan memberikan kinerja yang lebih baik daripada sebelumnya.

5) Rekognisi Tim

Tim akan mendapatkan sertifikat atau bentuk penghargaan yang lain apabila skor rata-rata mereka mencapai kriteria tertentu. Skor tim juga dapat menentukan 20% dari peringkat mereka.

(Robert E. Slavin 2008:145-147)

Menurut Arends dalam Sukarmin (2002 : 4) tahap pelaksanaan pembelajaran Metode STAD (*Student Teams Achievement Division*) ada beberapa fase sebagai berikut :

Tabel 2. Sintaks Pembelajaran STAD (*Student Teams Achievement Division*)

Fase	Tingkah Laku Guru
Fase 1 : Menyampaikan tujuan dan memotivasi siswa	Guru menyampaikan semua tujuan pelajaran yang ingin dicapai pada pelajaran tersebut dan memotivasi siswa belajar
Fase 2 : Menyajikan informasi	Guru menyajikan informasi kepada siswa dengan jalan demonstrasi atau lewat bahan bacaan
Fase 3 : Mengorganisasikan siswa ke dalam kelompok-kelompok belajar	Guru menjelaskan kepada siswa bagaimana caranya membentuk kelompok belajar dan membantu setiap kelompok agar melakukan transisi secara efisien
Fase 4 : Membimbing kelompok bekerja dan belajar	Guru membimbing kelompok-kelompok belajar pada saat mereka mengerjakan tugas mereka
Fase 5 : Evaluasi	Guru mengevaluasi hasil belajar tentang materi yang telah dipelajari atau masing-masing kelompok mempresentasikan hasil kerjanya
Fase 6 : Memberikan penghargaan	Guru mencari cara-cara untuk menghargai baik upaya maupun hasil belajar individu kelompok

Dan sebelum melaksanakan pembelajaran dengan metode STAD (*Student Teams Achievement Division*) perlu melakukan persiapan sebagai berikut :

1. Persiapan materi

Materi yang akan disajikan dalam *Cooperative Learning* dirancang sedemikian hingga sesuai dengan bentuk pembelajaran yang diselenggarakan secara kelompok. Sebelum menyajikan materi pembelajaran terlebih dahulu dibuat lembar kegiatan yang akan dipelajari siswa dalam kelompok-kelompok kooperatif.

2. Pembentukan kelompok *Cooperative*

Membentuk kelompok dengan jumlah anggotanya 4 sampai 5 orang. Kelompok yang dibentuk bersifat heterogen secara akademik, yaitu terdiri dari siswa pandai, sedang, dan kurang. Selain mempertimbangkan kemampuan akademik, perlu juga mempertimbangkan criteria heterogenitas lainnya, misalnya jenis kelamin dan latar belakang sosial.

3. Penentuan skor dasar

Selanjutnya diinformasikan skor dasar tiap anggota. Skor dasar berasal dari skor tes individu pada evaluasi sebelumnya.

Diakhir pembelajaran STAD (*Student Teams Achievement Divison*) dilakukan evaluasi dan penghargaan kelompok. Evaluasi dikerjakan secara individu dalam waktu 45 menit sampai 60 menit. Pada saat evaluasi ini siswa harus menunjukan apa yang telah ia pelajari saat bekerja dengan kelompoknya. Skor yang diperoleh siswa dalam evaluasi selanjutnya diproses untuk menentukan nilai perkembangan individu yang akan disumbangkan sebagai skor kelompok.

Untuk menentukan pemberian penghargaan kelompok dilakukan langkah-langkah sebagai berikut ini:

a. Menghitung skor individu dan skor kelompok

Perhitungan skor tes individu ditujukan untuk menentukan nilai perkembangan individu yang akan disumbangkan sebagai skor kelompok. Nilai perkembangan individu dihitung berdasarkan selisih pemeroleh skor tes terdahulu dengan skor ter akhir. Dengan cara ini setiap anggota memiliki kesempatan yang sama untuk member sumbangan skor maksimal bagi kelompoknya.

Tabel 3. Nilai Perkembangan Individu

Skor Tes	Nilai Kemajuan
Lebih dari 10 poin dibawah skor dasar	5
10 point hingga 1 poin dibawah skor dasar	10
Sama dengan skor dasar sampai 10 poin diatas	20
Lebih dari 10 poin diatas skor dasar	30
Nilai sempurna	30

(Slavin, 2008 : 159)

b. Memberikan penghargaan prestasi kelompok

Skor dihitung berdasarkan rata-rata nilai perkembangan yang disumbangkan anggota kelompok. Berdasarkan rata-rata nilai perkembangan yang diperoleh, terdapat tiga tingkatan penghargaan yang diberikan untuk penghargaan kelompok.

Tabel 4. Penghargaan Kelompok

Nilai rata-rata	Kelompok penghargaan
5 – 14	Hebat
15 – 24	Sangat hebat
25 – 30	Super hebat

(Slavin, 2008 : 160)

8. Penelitian Tindakan Kelas (PTK)

a. Pengertian PTK

Penelitian Tindakan Kelas pada umumnya merupakan kegiatan penelitian yang dilakukan dikelas dikarena adanya tiga kata yang membentuk pengertian tersebut, maka ada tiga pengertian yang dapat diterangkan:

1. Penelitian, kegiatan mencermati suatu objek dengan menggunakan cara dan aturan metodologi tertentu untuk memperoleh data.
2. Tindakan, menunjukan pada kegiatan yang sengaja dilakukan dnegan tujuan tertentu. Dalam penelitian berbentuk rangkaian siklus kegiatan untuk siswa.
3. Kelas, dalam hal ini tidak terikat pada pengertian yang lebih spesifik. Kelas adalah sekelompok siswa yang dalam waktu yang sama, menerima pelajaran yang sama dari guru yang sama pula.

Jadi PTK (*Penelitian Tindakan kelas*) adalah penelitian yang dilakukan oleh guru dikelas atau disekolah tempat ia mengajar dengan penekanan pada penyempurnaan atau peningkatan proses dan praktek pembelajaran.

Tabel 5. perbedaan antara penelitian biasa dengan Penelitian Tindakan

Apa	Penelitian Biasa	Penelitian Tindakan
Siapa	Dilakukan oleh par aprofesor, ahli, penelitian	Dilakukan oleh para pelaksanakan kegiatan

	khusus, mahasiswa terhadap kelompok khusus, kelompok eksperimental dan kontrol.	dalam kegiatan yang menjadi tugasnya.
Dimana	Dalam lingkungan dimana variabel dapat dikontrol.	Didalam lingkungan kerja atau lingkungan tugasnya sendiri.
Bagaimana	Menggunakan pendekatan kuantitatif, menguji signifikansi statistik, hubungan sebab-akibat antar variabel	Menggunakan pendekatan kualitatif menggambarkan apa yang sedang berjalan dan ditujukan untuk mengetahui dampak dari kegiatan yang dilakukan.
Mengapa	Menemukan kesimpulan yang dapat digeneralisasikan.	Melakukan tindakan dan mendapatkan hasil positif dari perubahan yang dilakukannya dalam lingkungan kerja atau tugasnya.

(Nana Syaodih Sukmadinata, 2005 : 141)

b. Model penelitian tindakan

Beberapa ahli mengemukakan model penelitian tindakan dengan bgan yang berbeda, namun secara garis besar terdapat empat tahapan yang lazim dilalui, yaitu : 1. Perencanaan; 2. pelaksanaan; 3. pengamatan; dan 4. refleksi, adapun model dan penjelasan untuk masing-masing tahap adalah sebagai berikut:

1. Perencanaan

Dalam tahapan ini peneliti menjelaskan tentang apa, mengapa, kapan, dimana, oleh siapa dan bagaimana tindakan tersebut dilakukan. Peneliti menentukan titik atau fokus peristiwa yang perlu mendapatkan perhatian khusus untuk diamati, kemudian membuat suatu instrumen pengamatan untuk membantu peneliti merekam fakta yang terjadi selama tindakan berlangsung.

2. Pelaksanaan

Pelaksanaan yang merupakan implementasi atau penerapan dari isis rancangan, yaitu mengenakan tindakan dikelas, guru harus berusaha mentaati apa yang sudah dirumuskan dalam rancanga, tetapi harus pula berlaku wajar tidak dibuat-buat. (Suharsimi Arikunto dkk, 2006 : 18)

3. Refleksi

Kegiatan untuk mengemukakan kembali apa yang sudah dilakukan. Kegiatan ini sangat tepat dilakukan ketika guru pelaksana sudah selesai melakukan tindakan, kemudian berhadapan dengan peneliti untuk mendiskusikan implementasi rancangan tindakan.

Ke empat tahapan dalam penelitian tindakan tersebut adalah unsur untuk membentuk sebuah siklus yaitu satu putaran kegiatan beruntun, yang kembali ke langkah semula. Jadi satu siklus adalah dari tahap penyusunan rancangan sampai dengan refleksi.

c. Model Kemmis dan Mc Taggart

Dalam penelitian ini peneliti menggunakan model penelitian tindakan kelas dari model *Kemmis* dan *Mc Taggart*. *Kemmis* mengembangkan modelnya berdasarkan konsep asli Lewin yang kemudian disesuaikan sengan beberapa pertimbangan. Dalam perencanaan *Kemmis* menggunakan sistem spiral refleksi diri yang dimulai dengan rencana, tindakan, pengamatan, refleksi, perencanaan kembali merupakan dasar untuk suatu ancap-ancang pemecahan masalah.

d. Karakteristik Penelitian Tindakan Kelas

1. An Quiry On Practice From Within

Karakteristik dari Penelitian Tindakan Kelas yang pertama bahwa kegiatan tersebut dipicu oleh permasalahan praktis yang dihayati dalam pelaksanaan tugas sehari-hari oleh guru sebagai pengelola program pembelajaran dikelas. Dengan kata lain PTK itu bertujuan memperbaiki praksis secara langsung. Dan tujuan PTK bukanlah menemukan pengetahuan baru yang dapat diberlakukan secara meluas.

2. A Collaboration Effort Between School Teachers and teacer Educators

Penelitian Tindakan Kelas diselenggarakan secara kolaborasi dengan guru yang kelasnya dijadikan penelitian. Sehingga ciri kolaboratif ini secara konsisten tertampilkan sebagai kerja sama dalam seluruh tahapan penyelenggaraan Penelitian Tindakan Kelas.

3. *A Reflective Practice, Made Public*

Penelitian tindakan kelas, guru keterlibatan guru dan peneliti bukan sebagai ahli pendidikan yang tengah mengemban fungsi sebagai pembina guru. Praksis yang mengandung unsur *self-monitoring* dan *built-in self-initiated improvement mechanism* sebagai kebiasaan profesional itu adalah bahwa dalam PTK, pengenalan permasalahan serta upaya yang dirancang untuk mengatasinya dan efektifitas penerapannya, dilakukan secara lebih eksplisit dan sistematis. (Tim Pelatihan Proyek PGSM, 1999:: 8-11)

9.Materi Pemisahan Campuran

Pemisahan campuran sangat penting dalam kehidupan sehari-hari, juga dalam ilmu kimia dan industri. Banyak sekali pekerjaan sehari-hari, pekerjaan di laboratorium, maupun proses industri yang melibatkan pemisahan. Misalnya penyaringan santan, pengolahan minyak bumi, pemisahan logam dari bijih logam, pemisahan senyawa tertentu dari bahan alam, pemisahan polutan pada pengolahan air minum, pengolahan air limbah, dan lainnya. Pemisahan campuran didasarkan pada perbedaan sifat komponen campuran, seperti perbedaan ukuran partikel, titik didih, dan kelarutan. Dalam Bab ini akan membahas beberapa cara pemisahan campuran secara sederhana :

a. Memisahkan Suspensi

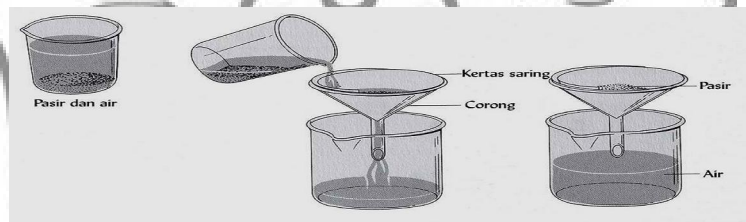
Cairan yang mengandung zat padat tak larut disebut dengan *Suspensi*. Contohnya air sungai yang keruh, air kopi, dan campuran terigu dengan air. Jika butiran zat padat tersuspensi cukup besar, suspensi akan mengalami sedimentasi (pengendapan akibat pengaruh gravitasi). Akan tetapi, sedimentasi memerlukan waktu yang cukup lama dan tidak sempurna. Suatu suspensi dapat dipisahkan melalui penyaringan (*filtrasi*) atau pemusingan (*setrifugasi*).

a). Penyaringan (*filtrasi*)

Penyaringan yang dilakukan di laboratorium biasanya menggunakan kertas saring. Kertas saring memiliki pori-pori yang relative kecil, sehingga akan menahan partikel suspensi. Contohnya menyaring suspensi kapur dalam air. Butiran-butiran kapur akan tertahan pada kertas saring, sedangkan air dapat melewatinya. Penyaringan menghasilkan residu dan filtrat. Residu yaitu zat padat yang tertahan oleh kertas saring, sedangkan filtrate yaitu zat cair yang melewati kertas saring. Dalam hal ini, kapur adalah residunya sedangkan air adalah filtratnya.

b). Pemusingan (*Sentrifugasi*)

Sedimentasi dapat dipercepat dengan pemusingan. Pemusingan cepat, dapat menghasilkan gaya sentrifugal yang lebih besar dari pada gaya gravitasi, sehingga partikel tersuspensi terendapkan didasar tabung. Selanjutnya cairan dapat dipisahkan dengan cara *dekantasi* (dituang atau diambil dengan menggunakan pipet secara hati-hati)



Gambar 1. Pemisahan campuran pasir dan air dengan cara penyaringan

b. Memisahkan Zat Padat dari Larutan

Zat padat terlarut tidak dapat dipisahkan melalui penyaringan atau pemusingan. Zat padat terlarut dapat dipisahkan melalui penguapan atau kristalisasi.

1. Penguapan

Pada proses penguapan, larutan dipanaskan sehingga zat pelarutnya menguap dan meninggalkan zat terlarut. Pemisahan terjadi karena zat terlarut mempunyai titik didih yang lebih tinggi daripada pelarutnya. Contohnya pembuatan garam dari air laut.

2. Pengkristalan (*kristalisasi*)

Pada kristalisasi, larutan pekat didinginkan sehingga zat terlarut mengkristal. Pengkristalan terjadi karena larutan berkurang ketika suhu diturunkan. Larutan yang tidak cukup pekat dapat diuapkan terlebih dahulu, baru kemudian dilanjutkan dengan pendinginan.

Dengan cara kristalisasi dapat diperoleh zat padat yang lebih murni karena komponen larutan lainnya yang kadarnya lebih kecil tidak ikut mengkristal. Pemisahan gula dari tebu dan pemurniaan berbagai macam zat dilakukan dengan kristalisasi.

c. Memisahkan Campuran Zat cair

Zat cair dapat dipisahkan dari campurannya melalui distilasi atau ditilasi bertingkat. Campuran dua jenis cairan yang tidak saling melarutkan dapat dipisahkan dengan corong pisah.

1. Distilasi

Distilasi atau penyulingan adalah suatu proses penguapan yang diikuti pengembunan. Distilasi dapat digunakan untuk memisahkan suatu komponen dari campurannya apabila komponen lainnya tidak ikut menguap (titik didih komponen lain jauh lebih tinggi). Misalnya pengolahan air tawar dari air laut.

Ketika air laut dididihkan, yang menguap hanya air. Garam tidak ikut menguap karena titik didihnya jauh lebih tinggi (titik didih air = 100°C ; titik didih garam = 1.400°C). oleh karena itu, ketika uap diembunkan, maka yang diperoleh adalah air tawar. Air hasil penyulingan disebut air suling atau akuades. Air suling dapat dianggap sebagai air murni.

Diberbagai tempat dimana air tawar sulit didapat, seperti di Saudi Arabia, air tawar diperoleh dengan menyuling air laut. Tentu saja air yang diperoleh dengan cara ini akan jauh lebih mahal. Untuk menghemat penggunaan energi, maka proses itu dirancang sedemikian rupa sehingga energi yang terbuang sedikit mungkin.

Bahwa air laut yang masih dingin dimasukkan kedalam tangki-tangki penampung yang menyalurkannya ke pemanas. Dalam pemanas,

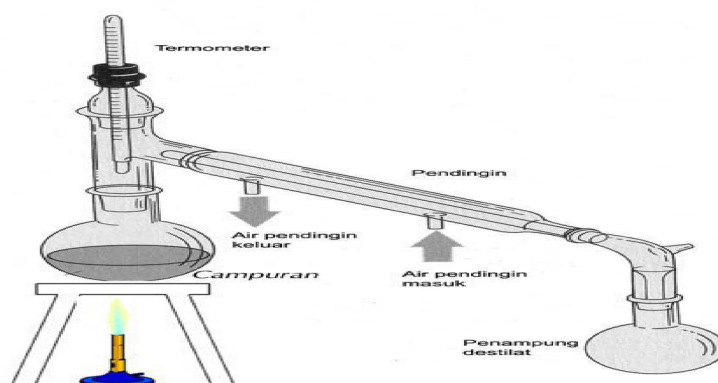
air laut mengalami distilasi. Air manguap, sedangkan garam tertinggal. Uap air naik keatas dan mengalami pendingin oleh aliran air laut yang masuk dari luar. Proses pendinginan menyebabkan pengembunan sehingga dihasilkan air murni yang tidak mengandung garam lagi.

2. Distilasi Bertingkat

Pada air mendidih dengan suhu 100°C dan alkohol pada 78°C . campuran air dan alkohol mempunyai titik didih antara $78-100^{\circ}\text{C}$. jika kadar alkohol semakin tinggi, maka titik didih campuran akan mendekati titik didih alkohol yaitu 78°C . Sebaliknya, jika kadar alkohol semakin kecil, maka titik didih campuran akan mendekati titik didih air, yaitu 100°C . ketika campuran air – alkohol mendidih, maka kedua zat itu, baik air maupun alkohol, sama-sama menguap. Akan tetapi, komposisi uap tidaklah alkohol dalam uap lebih besar daripada kadar alkohol dalam uap lebih besar daripada kadar dalam larutannya. Sebagai contoh, ketika larutan alkohol berkadar 12 % dididihkan, ternyata kadar alkohol dalam uapnya adalah 40 %. Ketika uap itu mengembun, diperoleh larutan alkohol dengan kadar yang lebih tinggi lagi. Akan tetapi, proses penyulingannya secara berulang ini tidak praktis dan sangat membosankan. Proses berulang dapat dilangsungkan menggunakan teknik distilasi bertingkat. Proses penyulingannya berulang terjadi pada bagian yang disebut *kolom fraksionasi*.

Dari pembahasan diatas dapat kita simpulkan bahwa distilasi bertingkat dapat digunakan untuk memisahkan campuran dua jenis atau lebih cairan yang sama-sama menguap. Contoh lain penggunaan distilasi bertingkat adalah pemurniaan minyak bumi, yaitu memisahkan gas *Liquid Petroleum Gas* (LPG), bensin, minyak tanah, solar, parafin dari minyak

n



Gambar 2. Pemisahan campuran dengan cara destilasi.**3. Corong Pisah**

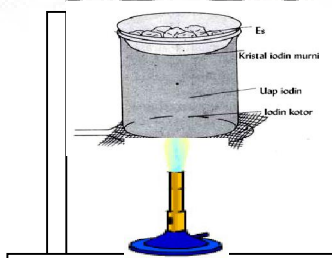
Campuran dua jenis cairan yang tidak saling melarutkan dapat dipisahkan dengan corong pisah. Misalnya memisahkan campuran air dan minyak. Campuran air-minyak dimasukkan ke dalam corong pisah. Karena massa jenis air lebih besar, air akan berada dilapisan bawah, sedangkan minyak dilapisan atas. Jika keran dibuka, air akan mengalir keluar. Keran ditutup kembali setelah air keluar.

d. Pemisahan Campuran Zat padat

Campuran dua jenis dapat dipisahkan melalui sublimasi atau kristalisasi:

1. Sublimasi

Sublimasi dapat digunakan untuk memisahkan komponen yang dapat menyublim dari campurannya yang tidak menyublim. Misalnya, pemisahan iodine dari campurannya dengan pasir. Ketika campuran iodine dan pasir dipanaskan, iodine akan menguap, sedangkan pasir tidak. Uap iodine akan segera mengkristal ketika menemui daerah yang cukup dingin. Dengan demikian dapat diperoleh iodin murni.

**Gambar 3. Pemisahan campuran dengan sublimasi.****2. Rekristalisasi**

Cara lain untuk memisahkan campuran zat padat yaitu melalui rekristalisasi. Cara ini didasarkan pada perbedaan kelarutan dari komponen-komponen campuran dalam pelarut tertentu. Sebagaimana telah

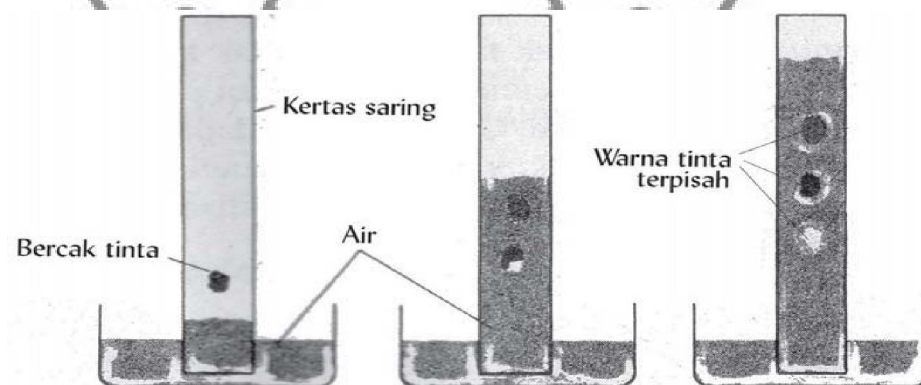
dijelaskan pada bagian terdahulu, kelarutan bergantung pada suhu. Semakin tinggi suhu, maka semakin besar kelarutan. Dapat juga memilih pelarut yang lebih melarutkan salah satu komponen, sedangkan komponen lainnya sukar larut didalamnya

e. Kromatografi

Kromatografi adalah pemisahan campuran dengan cara memanfaatkan perbedaan kecepatan dengan resapan partikel campuran pada medium tertentu atau metode pemisahan campuran dari beberapa zat warna dengan menggunakan alat kromatogram. Dalam kehidupan sehari-hari metode kromatografi berguna untuk :

- a) Menguji aman dan tidaknya bahan perwarna dalam makanan
- b) Menguji tinta yang digunakan dalam pemalsuan dokumen penting
- c) Menguji ada tidaknya obat terlarang dalam urin
- d) Menguji bahan pestisida pada sayuran dan buah-buahan, apakah masih dalam batas aman atau tidak.

Sebagai contohnya dalam pemisahan campuran menggunakan cara kromatografi ini misalnya memisahkan warna tinta dengan menggunakan kertas saring dan pelarut air seperti gambar dibawah ini:



Gambar 4. Pemisahan campuran dengan kromatografi

f. Pengolahan Air Bersih

Pengolahan air bersih dari bahan baku air sungai, air danau, atau air tanah dilakukan melalui penyaringan.

Mula-mula, air baku dipompakan ke dalam bak prasedimentasi. Didalam bak tersebut, lumpur dibiarkan mengendap oleh pengaruh gravitasi. Selanjutnya, air dialirkan ke dalam bak saringan pasir untuk memisahkan lumpur yang lebih halus. Air bersih yang diperoleh dari saringan pasir kemudian diberi klorin sebagai disinfektan. Disinfektan berguna untuk mematikan hama. Air yang sudah memenuhi standar air bersih selanjutnya dialirkan ke dalam penampungan (*reservoir*) kemudian disalurkan ke konsumen.

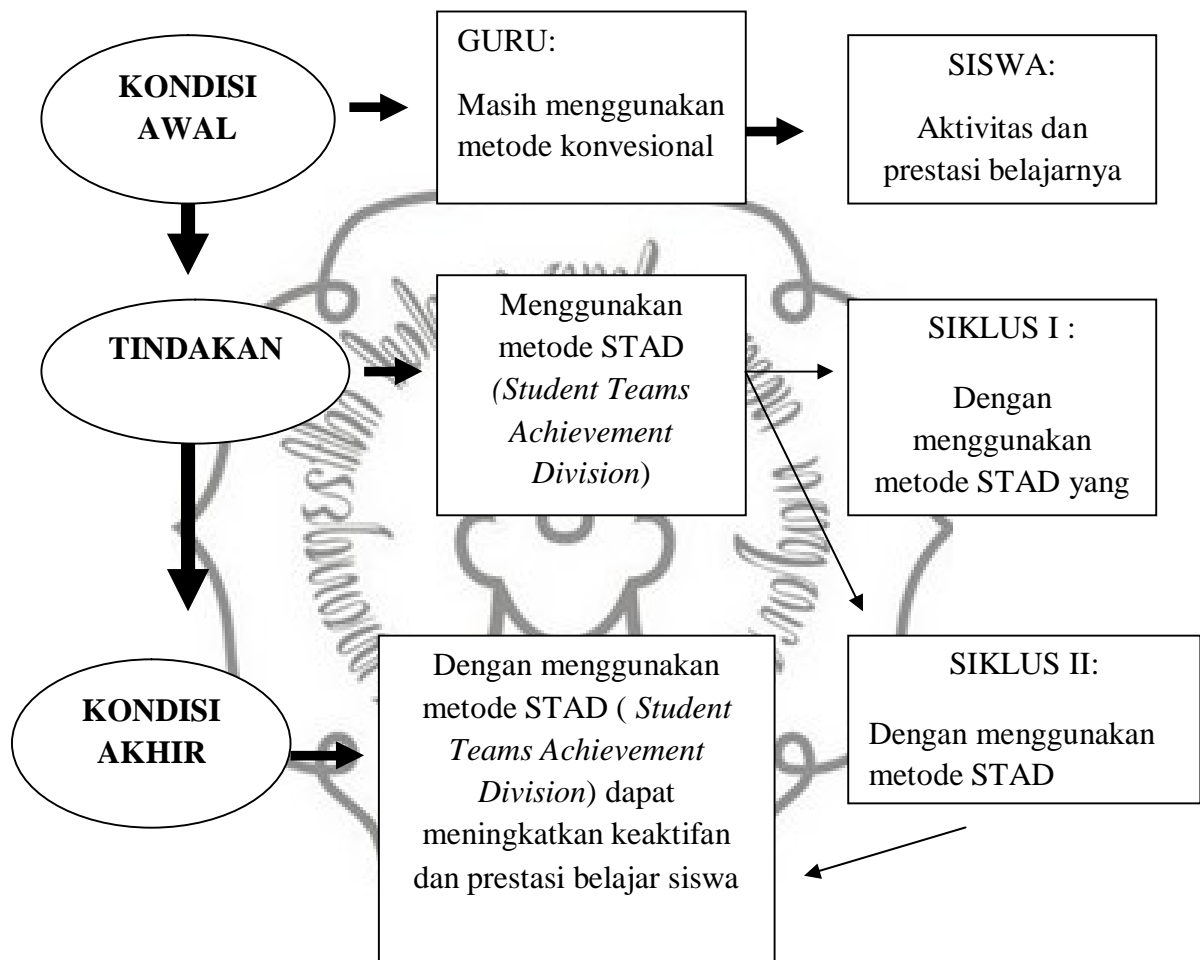
B. Kerangka Berpikir

Adanya tuntutan kurikulum yang terbaru, menetapkan bahwa pembelajaran kimia disampaikan di tingkat SMP/MTs yang dimasukkan dalam Ilmu Pengetahuan dan Teknologi hal ini sesuai dengan PP RI Nomor 19 tahun 2004, tentang Standar Nasional Pendidikan (Dinas Pendidikan dan Kebudayaan 2005: 5). Berdasarkan latar belakang yang telah dirumuskan bahwa terdapat permasalahan pada kelas VII D SMP Negeri 2 Kemalang Klaten antara lain pada aktivitas belajar siswa, prestasi belajar siswa masih rendah. Hal ini dikarenakan oleh sebagian siswa mengalami kesulitan dalam memahami materi kimia baik yang berupa konsep atau prinsip, serta kurangnya tanggapan terhadap pembelajaran dengan metode konvensional. Sehingga perlu adanya metode pembelajaran yang bervariasi. Maka dalam penelitian ini menggunakan metode STAD (*Student Teams Achievement Division*).

Metode STAD merupakan metode pengembangan dari model Cooperative Learning dimana siswa akan dituntut bekerja sama dalam kelompok untuk memecahkan masalah. Dengan metode ini siswa menjadi aktif berdiskusi dengan teman sekelompok atau antar kelompok sehingga secara tidak langsung prestasi siswa akan meningkat. Dalam penelitian ini, juga disertai dengan praktikum, diharapkan siswa dapat bereksperimen, berpikir kreatif, dan membangun pengetahuannya dengan aktif dalam pembelajaran pada pokok bahasan Pemisahan Campuran.

Berdasarkan analisis diatas bahwa diharapkan dengan menggunakan metode STAD (*Student Teams Achievement Division*) dapat meningkatkan aktivitas dan prestasi belajar siswa.

Kerangka pemikiran ini dapat digambarkan sebagai berikut :



Gambar 5. Skema Kerangka Berpikir

C. Hipotesis Tindakan

Berdasarkan rumusan masalah dan kerangka teori diatas, dapat dikemukakan hipotesis tindakan adalah:

1. Metode Pembelajaran STAD (*Student Teams Achievement Division*) dapat meningkatkan keaktifan belajar siswa dalam pokok bahasan Pemisahan Campuran pada siswa kelas VII D SMP Negeri 2 Kemalang Klaten
2. Metode pembelajaran STAD (*Student Teams Achievement Division*) dapat meningkatkan Prestasi belajar siswa dalam materi pokok Pemisahan Campuran siswa kelas VII D SMP Negeri 2 Kemalang Klaten.



BAB III

METODE PENELITIAN

A. Setting Penelitian

1. Tempat Penelitian

Penelitian ini dilakukan di SMP Negeri 2 Kemalang Klaten Kelas VII D semester genap tahun ajaran 2009/2010

2. Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan pada bulan Mei - Juni 2009

B. Subyek dan Obyek Penelitian

Subyek penelitian adalah siswa kelas VII D semester genap SMP Negeri 2 Kemalang Klaten tahun pelajaran 2009/2010. Pemilihan subyek siswa kelas VII D didasarkan pada pertimbangan kondisi permasalahan yang telah teridentifikasi pada observasi awal. Obyek penelitian ini adalah keaktifan dan prestasi belajar siswa pada materi pokok Pemisahan Campuran dengan menggunakan model pembelajaran *Cooperative Learning* melalui metode STAD yang disertai dengan praktikum.

C. Metode Penelitian

Penelitian ini merupakan Penelitian Tindakan Kelas (PTK), yang merupakan penelitian kolaboratif guru sebagai pengajar dan peneliti sebagai pengamat. Hal ini dilakukan dalam rangka meningkatkan aktivitas belajar siswa maupun meningkatkan prestasi belajar kimia.

Penelitian Tindakan kelas ini merupakan salah satu bentuk penelitian sikap sosial untuk meningkatkan penalaran, praktik pendidikan dan praktek sosial mereka serta pemahaman mereka terhadap praktek-praktek tersebut. (Kemmis & Taggart, 1990 : 5). Sehingga Penelitian Tindakan Kelas ini merupakan salah satu strategi pemecahan masalah yang memanfaatkan tindakan nyata dan proses pengembangan kemampuan dalam mendeteksi dan memecahkan masalah. Dalam prosesnya pihak-pihak yang terlibat saling mendukung satu sama lain, melengkapi dengan fakta-fakta dan mengembangkan analisis. Jadi Penelitian Tindakan Kelas ini dilakukan dalam situasi nyata yang memerlukan suatu pemecahan masalah. Pemecahan masalah itu dilakukan dengan aksi, dalam hal ini tindak 44 as sesuai dengan tujuan penelitian itu

sendiri yaitu memperbaiki kinerja, sifatnya kontekstual dan hasil tidak digeneralisasi namun dapat juga diterapkan kepada orang lain yang mempunyai konteks yang mirip dengan peneliti (Depdiknas, 2001 : 14). Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif karena sumber data yang didapat langsung dari permasalahan yang dihadapi guru, peneliti dan data deskriptif berupa kata-kata atau kalimat. Penelitian deskriptif bertujuan membuat gambaran secara sistematis, faktual, dan akurat mengenai fakta-fakta, sifat serta hubungan antara fenomena yang diselidiki. Metode deskriptif yang digunakan dalam penelitian ini bertujuan untuk memperoleh data yang akurat dan akan mempermudah dalam proses analisis. Solusi dari permasalahan tersebut dirancang berdasarkan kajian teori pembelajaran dan input dari lapangan.

Rancangan solusi pada penelitian ini adalah menggunakan model pembelajaran *Cooperative Learning* dengan metode STAD yang disertai dengan praktikum pada materi pokok Pemisahan Campuran. Dalam penerapannya digunakan tindakan siklus dalam setiap pembelajaran. Model pembelajaran pada siklus pertama sama dengan model pembelajaran yang diterapkan pada siklus kedua, yang berbeda hanya pada tahap refleksinya, tergantung dengan fakta dan interpretasi data yang didapat. Untuk pembelajaran pada siklus kedua merupakan refleksi dari siklus pertama, yang artinya dalam siklus kedua nanti dilakukan perbaikan untuk bagian-bagian yang kurang dari pembelajaran disiklus pertama.

D. Data dan Teknik Pengumpulan Data

1. Data Penelitian

Data yang dikumpulkan dalam penelitian ini meliputi data informasi tentang keadaan siswa dilihat dari aspek kualitatif dan kuantitatif. Aspek kualitatif berupa data catatan lapangan tentang proses pelaksanaan pembelajaran. Aspek kuantitatif yang dimaksudkan adalah hasil belajar siswa setelah ada peningkatan keaktifan belajar siswa pada materi pokok Pemisahan Campuran.

2. Teknik Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode observasi, wawancara, angket, tes dan dokumentasi.

a. Metode Observasi

Metode observasi yang digunakan yaitu : observasi lapangan untuk mengetahui perilaku masing-masing siswa, kegiatan kelompok maupun kegiatan guru dalam proses belajar mengajar dikelas. Observasi siswa dalam kegiatan kelompok (Praktikum) digunakan lembar evaluasi kegiatan, dengan lembar evaluasi ini siswa diberikan kesempatan untuk mengevaluasi kegiatan yang dilakukan oleh teman dalam kelompoknya masing-masing. Metode observasi digunakan untuk mengumpulkan data mengenai keaktifan siswa dalam proses pembelajaran dan untuk mengetahui kemampuan guru dalam mengelola KBM juga suasana kelas.

b. Metode Wawancara

Metode wawancara diantaranya digunakan untuk mengetahui kondisi sekolah maupun kondisi pembelajaran dikelas dari guru IPA yang bersangkutan. Wawancara dengan siswa baik sebelum atau sesudah pelaksanaan penelitian.

c. Metode Pemberian Angket

Pemberian angket ini untuk mendapatkan respons siswa terhadap pembelajaran dengan menggunakan metode STAD (*Student Teams Achievement Division*). Menurut Suharsimi Arikunto (2005 : 128), mengatakan bahwa ” angket atau kuiseoner adalah sejumlah pertanyaan tertulis yang digunakan untuk memperoleh informasi dari responden dalam arti laporan tentang pribadi, atau hal-hal yang ia ketahui”.

Bentuk angket yang digunakan dalam penelitian ini adalah bentuk cek lis dan pertanyaan. Cek lis yaitu berupa angket dimana pengisi angket tinggal memberi tanda cek pada kolom yang telah disediakan. Angket pertanyaan yaitu pengisi diminta menuliskan apa jawaban dari pertanyaan tersebut secara jelas, singkat, padat.

d. Metode Tes

Tes akhir untuk mengetahui efek dari pembelajaran yang telah dilaksanakan dalam penelitian ini. Tes ini juga digunakan untuk mengambil data pada keadaan awal, siklus I dan siklus II yaitu untuk mendapatkan data tentang prestasi belajar yang dicapai siswa selama proses belajar.

e. Metode Dokumentasi

Beberapa dokumentasi yang digunakan adalah: data hasil nilai ulangan harian siswa pada materi pokok Pemisahan Campuran pada tahun ajaran 2008/2009 untuk mengetahui hasil belajar aspek kognitif siswa pada tahun sebelumnya, data hasil nilai ulangan harian pada materi sebelumnya yang digunakan sebagai pembagian kelompok, foto dokumentasi, video dokumentasi pada saat kegiatan belajar mengajar berlangsung.

E. Instrumen Penelitian

Instrumen dalam penelitian ini digolongkan menjadi dua yaitu instrumen pembelajaran dan instrumen penilaian:

1. Instrumen Pembelajaran

Instrumen pembelajaran meliputi :

a. Silabus

Silabus yang digunakan dalam penelitian adalah silabus yang telah disusun oleh sekolah yang diperoleh dari guru IPA sekolah yang bersangkutan dalam penelitian.

b. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

Rencana Pelaksanaan Pembelajaran disusun secara bersama-sama antara guru dan peneliti dengan tujuan dalam pelaksanaan PBM dapat terstruktur dengan baik

2. Instrumen Penilaian

Instrumen penilaian meliputi :

a. Instrumen Penilaian Kognitif

Untuk penilaian kognitif menggunakan bentuk tes pilihan ganda. Langkah dalam pembuatan tes terdiri dari : membuat kisi-kisi soal tes, menyusun soal tes dan mengadakan try out.

Pada penilaian kognitif menggunakan bentuk tes obyektif, terdiri dari soal yang berupa pilihan ganda dengan empat pilihan jawaban (Option). Skala penilaian menggunakan skala 100. Sebelum tes digunakan untuk mengambil data dalam penelitian, tes diujicobakan terlebih dahulu untuk mengetahui apakah instrumen tes tersebut telah memenuhi persyaratan tes yang baik yaitu dalam validitas isi, reliabilitas, taraf kesukaran soal dan daya pembeda soal.

1) Uji Validitas

Menurut Suharsimi Arikunto (2001 : 65), sebuah tes dikatakan valid apabila tes tersebut mengukur apa yang hendak diukur. Validitas yang diuji dalam penelitian ini adalah validitas item atau validitas butir. Pada validitas item, sebuah item dikatakan valid bila mempunyai dukungan yang besar terhadap skor total (Suharsimi, 2001 : 76). Dalam penelitian ini salah satu bentuk soal yang digunakan adalah bentuk soal pilihan ganda. Pada bentuk soal pilihan ganda ini skor terhadap jawaban setiap soal atau item hanya terdiri atas angka 1 dan angka 0. menurut Saifuddin Azwar (2006 : 19) menjelaskan bahwa, dalam kasus yang salah satu variabelnya hanya terdiri dari dua macam, yaitu 1 dan 0, perhitungan koefisien korelasinya dilakukan dengan komputasi koefisien korelasi point biserial atau koefisien antara dua variabel yaitu variabel kontinyu sedangkan yang lain variabel diskrit murni. Rumus perhitungan koefisien korelasi biserial yang dapat digunakan adalah sebagai berikut :

$$\gamma_{pbi} = \frac{Mp - Ms}{St} \sqrt{\frac{p}{q}}$$

Keterangan :

γ_{pbi} : Koefisien korelasi biserial

M_p : rerata skor dari subyek yang menjawab betul bagi item yang dicari validitasnya.

M_s : rerata skor total

St : Standar deviasi dari skor total

p : proporsi siswa yang menjawab benar

p : banyaknya siswa yang menjawab benar
jumlah seluruh siswa

q : proporsi siswa yang menjawab salah

q : $1 - p$

(Depdiknas, 2009: 14)

Koefisien korelasi biserial (γ_{pb}) menunjukkan validitas item dari tes bentuk pilihan ganda yang selanjutnya disebut sebagai r_{hitung} . Taraf signifikan yang dipakai dalam penelitian ini adalah 5 % kriteria validitas suatu tes (r_{hitung}). Item dikatakan valid bila harga $r_{hitung} > r_{tabel}$. Hasil perhitungan dengan korelasi point biserial dapat dikonsultasikan ke tabel r hasil korelasi *product-moment*.

Kriteria validitas :

0,91 – 1, 00	sangat tinggi
0,71 – 0, 90	tinggi
0,41 – 0, 70	cukup
0,21 – 0, 40	rendah
>0,00 – 0, 20	sangat rendah

Berikut ini rangkuman hasil uji validitas try out kognitif uji validitas:

Tabel 6. Rangkuman Hasil Uji Validitas Aspek Kognitif

Variabel	Jumlah Item	Kriteria	
		Valid	Invalid
Tes Pemisahan Campuran	35	11	24

2) Uji Reliabilitas

Soal dinyatakan reliable bila memberikan hasil yang relative sama saat dilakukan pengukuran kembali pada subyek yang berbeda pada waktu berlainan. Apabila item tidak begitu banyak dan apabila dibelah dua dan

hasilnya tidak setara serta diperoleh belahan yang sedikit maka komparasi reliabelitasnya tidak dapat menghasilkan estimasi yang cermat, sehingga salah satu cara yang dapat dilakukan adalah membelah tes menjadi sebanyak jumlah itemnya sehingga setiap belahan berisi hanya satu item saja. Maka pada pengujian reliabilitas ini dapat digunakan rumus Kuder dan Richardson (KR- 20) sebagai berikut :

$$r_{11} = \left[\frac{n}{n-1} \right] \left[\frac{S^2 - \sum pq}{S^2} \right]$$

Keterangan :

- r_{11} : reliabilitas tes secara keseluruhan
 p : proporsi subyek yang menjawab item dengan benar
 q : proporsi subyek yang menjawab item dengan salah
 q : $1 - p$
 pq : jumlah hasil perkalian antara p dan q
 n : banyaknya item
 S^2 : varians dari tes

(Depdiknas, 2009: 16)

Klasifikasi reabilitas adalah sebagai berikut :

- 0,81 – 1,00 : Sangat Tinggi
 0,61 – 0,80 : Tinggi
 0,41 – 0,60 : Cukup
 0,21 – 0,40 : Rendah
 >0,00 – 0,20 : Sangat Rendah

Berikut ini rangkuman hasil try out uji reliabilitas aspek kognitif :

Tabel 7. Rangkuman Hasil Uji Reliabilitas Try Out Aspek Kognitif

Variabel	Jumlah item	Reliabilitas	Kriteria
Tes Pemisahan Campuran	35	0,44	Cukup

3) Uji Taraf Kesukaran Soal

Soal yang baik adalah soal yang tidak terlalu mudah dan tidak terlalu sukar. Bilangan yang menunjukkan sukar dan mudahnya suatu soal disebut indeks kesukaran (*diffculty index*). Indeks Kesukaran ini menunjukkan kesukaran soal. Untuk menentukan indeks kesukaran digunakan sebagai berikut :

$$P = \frac{B}{JS}$$

Keterangan :

P : indeks kesukaran

B : banyaknya siswa yang menjawab soal dengan betul

JS : jumlah seluruh siswa peserta tes

Klasifikasi indeks kesukaran adalah sebagai berikut :

- soal dengan P 0,00 sampai 0,30 adalah soal sukar (SK)
- soal dengan P 0,31 sampai 0,70 adalah soal sedang (SD)
- soal dengan P 0,71 sampai 1,00 adalah soal mudah (MD)

(Depdiknas, 2009 : 9)

Berikut ini rangkuman hasil uji taraf kesukaran soal try out aspek kognitif:

Tabel 8. Rangkuman Hasil Uji Taraf Kesukaran Soal Aspek Kognitif

Variabel	Jumlah Item	Kriteria		
		MD	SD	SK
Tes Pemisahan Campuran	35	5	18	11

4) Daya Pembeda Soal

Daya pembeda soal adalah kemampuan suatu soal untuk membedakan antara siswa yang pandai (berkemampuan tinggi) dengan siswa yang bodoh (berkemampuan rendah). Angka yang menunjukkan besarnya daya pembeda disebut indeks diskriminasi (D).

Rumus yang menentukan indeks diskriminasi adalah sebagai berikut :

$$D = \frac{B_A}{J_A} - \frac{B_B}{J_B} = P_A - P_B$$

Keterangan :

D = indeks diskriminasi

J_A = banyaknya peserta kelompok atas

J_B = banyaknya peserta kelompok bawah

B_A = banyaknya peserta kelompok atas yang menjawab soal dengan benar.

B_B = banyaknya peserta kelompok bawah yang menjawab soal itu dengan benar

$P_A = \frac{B_A}{J_A}$ = proporsi peserta kelompok bawah yang menjawab soal itu dengan benar (P sebagai indeks kesukaran)

$P_B = \frac{B_B}{J_B}$ = proporsi peserta kelompok bawah yang menjawab benar

Klasifikasi daya pembeda soal adalah sebagai berikut :

D : 0,00 – 0,21 : Jelek (*poor*)

D : 0,20 – 0,41 : cukup (*satisfactory*)

D : 0,40 – 0,71 : baik (*good*)

D : 0,70 – 1,00 : baik sekali (*exellent*)

D : negatif : tidak baik (*butir soal dibuang*)

(Depdiknas, 2009 : 11)

Pada penelitian ini teste dikelompokkan sebagai kelompok kecil (kurang dari 100 orang). Sehingga seluruh kelompok teste dibagi dua sama besar, 50 % kelompok atas dan 50 % kelompok bawah. Seluruh pengikut tes diurutkan mulai dari skor teratas samapi terbawah, lalu dibagi dua.

Berikut ini rangkuman hasil uji daya pembeda soal try out aspek kognitif:

Tabel 9. Rangkuman Hasil Uji Daya Pembeda Soal Aspek Kognitif

Variabel	Jumlah Item	Kriteria			
		JL	CK	BK	BS
Tes Pemisahan Campuran	35	22	10	3	-

b. Instrumen Penilaian Afektif

Instrumen penelitian afektif berupa angket. Jenis angket yang digunakan adalah angket langsung dan sekaligus menyediakan alternatif jawaban. Responden atau siswa memberikan jawaban dengan memilih salah satu alternatif jawaban yang telah disediakan. Penyusunan angket ini terlebih dahulu dibuat konsep alat ukur yang mencerminkan kajian teori.

Konsep alat ukur ini berisi kisi-kisi angket. Konsep selanjutnya dijabarkan dalam variasi dan indikator yang disesuaikan dengan tujuan penilaian yang hendak dicapai, selanjutnya indikator ini digunakan sebagai pedoman dalam menyusun item-item angket. Penyusunan item-item angket berdasarkan indikator yang telah ditetapkan sebelumnya. Dalam menjawab pertanyaan, responden atau siswa hanya dibenarkan memilih salah satu alternatif jawaban yang telah disediakan.

Tabel 10. Pedoman Penskoran Aspek Afektif

Skor untuk afektif yang dinilai	Skor untuk pertanyaan	
	(+)	(-)
Sangat setuju (SS)	4	1
Setuju (S)	3	2
Tidak setuju (TS)	2	3
Sangat tidak setuju (STS)	1	4

Sebelum digunakan untuk mengambil data penelitian, instrumen tersebut diujicobakan terlebih dahulu untuk kualitas item angket :

1. Uji Validitas

Untuk menghitung validitas butir soal angket digunakan rumus sebagai berikut :

$$r_{xy} = \frac{N(\sum XY) - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{[(N\sum X^2 - (\sum X)^2)(N\sum Y^2 - (\sum Y)^2)]}}$$

Keterangan rumus:

r_{xy} : koefisien validitas

X : skor butir item nomor tertentu

Y : skor total

N : jumlah subjek

Item dikatakan valid bila harga r hitung $>$ r total kriteria.

Klasifikasi koefisien korelasi:

0,91 – 1,00 : Sangat Tinggi

0,71 – 0,90 : Tinggi

0,41 – 0,70 : Cukup

0,21 – 0,40 : Rendah

>0,00 – 0,20 : Sangat rendah

(Depdiknas, 2009 : 14)

Berikut ini rangkuman hasil uji validitas try out aspek afektif :

Tabel 11. Rangkuman Hasil Uji Validitas Aspek Afektif

Jumlah Item `	Kriteria	
	Valid	Invalid
22	20	2

2. Uji Reabilitas

Untuk mengetahui reabilitas tes digunakan rumus alpha (digunakan untuk mencari skornya bukan 1 dan 0) yaitu sebagai berikut :

$$r_{11} = \left[\frac{n}{n-1} \right] \left[1 - \frac{\sum \sigma_i^2}{\sigma_i^2} \right]$$

Keterangan :

r_{11} = reliabilitas yang dicari

n = banyak butir pertanyaan atau banyak soal

$\sum \sigma_i^2$ = jumlah varians skor tiap-tiap item

$$\sigma_i^2 = \frac{\sum X_i^2 - \frac{(\sum X_i)^2}{N}}{N}$$

σ_i^2 = varians total

$$\sigma_i^2 = \frac{\sum X_i^2}{N} - \left(\frac{\sum X_i}{N} \right)^2$$

(Depdiknas, 2009: 16)

Klasifikasi reliabilitas adalah sebagai berikut :

0,81 – 1,00 : Sangat Tinggi

0,61 – 0,80 : Tinggi

0,41 – 0,60 : Cukup

0,21 – 0,40 : Rendah

>0,00 – 0,20 : Sangat Rendah

Berikut ini rangkuman hasil uji reliabilitas try out aspek afektif :

Tabel 12. Rangkuman Hasil Uji Reliabilitas Aspek Afektif

Jumlah Item	Reliabilitas	Kriteria
22	0,89	Sangat tinggi

c. Angket Tanggapan Balikan Siswa terhadap Pembelajaran

Angket ini berisi tentang tanggapan siswa terhadap model atau metode pembelajaran yang diterapkan dikelas. Dari angket tanggapan balikan ini dapat digunakan sebagai indikator keberhasilan terhadap proses pembelajaran, sehingga angket ini dapat digunakan sebagai salah satu sumber penentuan kualitas proses pembelajaran.

Konsep alat ukur ini berisi tentang kisi-kisi angket. Konsep selanjutnya dijabarkan dalam variabel dan indikator yang disesuaikan dengan karakteristik pembelajaran yang diterapkan, selanjutnya indikator ini digunakan sebagai pedoman dalam menyusun item-item angket. Angket ini diisi siswa secara langsung setelah seluruh proses pembelajaran selesai dilaksanakan. Pada angket ini berupa bentuk daftar cek list, pada saat pengisian siswa tinggal membubuhkan tanda cek pada pernyataan yang sesuai dengan pendapatnya. Pada angket yang disusun, digunakan alternatif jawaban setuju-tidak setuju.

d. Lembar Observasi dalam Proses Belajar Mengajar

Observasi terhadap masing-masing individu dari siswa, kegiatan siswa dalam kelompok serta kegiatan guru yang dilaksanakan pada saat proses belajar mengajar langsung. Lembar observasi diisi langsung oleh pengamat secara langsung pada saat proses belajar mengajar berlangsung didalam kelas.

e. Lembar Evaluasi Kegiatan

Lembar ini sebagai evaluasi pada akhir kegiatan yang merupakan cara yang cukup efektif bagi siswa untuk mengevaluasi proses dari kegiatan kelompok secara keseluruhan. Lembar evaluasi ini digunakan sebagai evaluasi sejawat atau evaluasi diri pada akhir kegiatan yang merupakan hasil observasi siswa dalam kegiatan kelompok.

F. Prosedur Pelaksanaan Tindakan

1. Perencanaan Tindakan

Kegiatan yang dilakukan dalam tahap ini adalah :

- a. Menyiapkan perangkat pembelajaran meliputi : Rencana pelaksanaan pembelajaran, bahan yang digunakan dalam pembelajaran STAD (*Student Teams Achievement Division*).
- b. Menyusun instrumen penelitian, instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah lembar observasi dan angket respon siswa juga lembar evaluasi kegiatan. Lembar observasi digunakan untuk mengetahui aktivitas belajar siswa dengan adanya penerapan metode pembelajaran STAD (*Student Teams Achievement Division*), serta untuk mengetahui kemampuan dalam mengelola KBM dan suasana kelas. Sedangkan angket digunakan untuk mendapatkan pelaksanaan praktikum.
- c. Menyiapkan sumber bahan yang sesuai dengan standar kompetensi dan kompetensi dasar.
- d. Mendesain alat evaluasi berupa soal pilihan ganda untuk mengetahui keadaan awal dan hasil belajar siswa setelah adanya pelaksanaan metode pembelajaran STAD yang akan disertai dengan pelaksanaan praktikum.

2. Pelaksanaan Tindakan

Pada tahap pelaksanaan tindakan aspek kolaboratif participatory antara tim peneliti sangat penting dan menonjol. Hubungan kolaborasi tersebut harus tercipta dalam suasana demokratis agar implementasi tindakan dapat berjalan dalam suasana efektif dan efisien. Guru dan peneliti berkolaborasi untuk

mengetahui apakah setelah tindakan dilakukan terjadi perubahan atau peningkatan, sehingga diperlukan suatu gambaran tentang keadaan awal. Dari gambaran tersebut dapat ditentukan apa yang harus diubah, diperbaiki, atau ditingkatkan. Dengan mengetahui keadaan awal, maka perubahan dan peningkatan dapat diikuti dari waktu ke waktu selama tindakan dilaksanakan (Kasihani Kasbolah, 2001:49).

3. Desain Penelitian

Tujuan utama penelitian ini untuk memperbaiki dan meningkatkan layanan profesional guru dalam menangani proses belajar mengajar.

A. Tahap persiapan

Pada tahap ini kegiatan yang dapat dilakukan adalah :

- a. Permintaan ijin pada kepala sekolah dan guru kimia SMP Negeri 2 Kemalang Klaten.
- b. Observasi untuk mendapatkan gambaran awal mengenai keadaan belajar mengajar khususnya mata pelajaran kimia di SMP Negeri 2 Kemalang Klaten.
- c. Mengidentifikasi permasalahan dalam pelaksanaan pembelajaran kimia.
- d. Mengetahui kemampuan awal siswa.

B. Tahap Pelaksanaan Siklus I

Adapun tahapan-tahapan pada pelaksanaan siklus 1 yaitu sebagai berikut :

a. Tahap Perencanaan Tindakan I

1. Menyusun serangkaian kegiatan siswa secara menyeluruh yang berupa siklus tindakan kelas, dalam hal ini kegiatan belajar mengajar direncanakan dengan menggunakan metode STAD (*Student Teams Achievement Division*) dalam proses belajar mengajar
2. Menyusun beberapa instrumen penelitian yang akan digunakan dalam tindakan dengan menggunakan metode STAD (*Student Teams Achievement Division*)
3. Menetapkan teknik pemantauan pada setiap tahap penelitian dengan menggunakan alat format observasi

4. Menyiapkan lembar observasi untuk mengamati proses belajar mengajar yang sedang dilakukan
5. Menyiapkan lembar evaluasi kegiatan siswa yang berfungsi sebagai alat evaluasi akhir kegiatan yang diisi siswa.

b. Tahap Pelaksanaan Tindakan I dan Tahap Observasi I

Kegiatan yang dilaksanakan pada tahap pelaksanaan tindakan I diantaranya :

1. Mencari data hasil tes pada materi bab sebelumnya yaitu hasil ulangan harian materi sebelumnya
2. Guru dan peneliti berkolaborasi dalam melaksanakan desain pembelajaran STAD (*Student Teams Achievement Division*) yang disertai dengan kegiatan percobaan atau praktikum
3. Peneliti melakukan kegiatan memantau proses belajar mengajar melalui observasi langsung dan angket siswa
4. Menyelenggarakan evaluasi untuk mengukur hasil belajar siswa.

c. Tahap Refleksi

Pada tahap ini dilakukan terhadap analisis pelaksanaan proses kegiatan belajar mengajar. Langkah-langkah dalam kegiatan analisis dapat dilakukan diantaranya yaitu untuk mencocokkan hasil pengamatan oleh guru pada lembar observasi. Apabila hasil pengamatan ternyata siswa mengikuti pelajaran dengan antusias yaitu siswa aktif, perhatian siswa tertuju pada pelajaran, siswa merespon dan terjadi komunikasi dua arah, maka model kegiatan belajar mengajar yang dilaksanakan dinyatakan menarik dan dapat meningkatkan kualitas proses pembelajaran.

Refleksi dalam penelitian tindakan ini adalah menemukan kelemahan dan memperbaiki disiklus berikutnya, yang dilakukan mulai dari tahap persiapan sampai pelaksanaan tindakan. Refleksi dilaksanakan agar tidak terjadi kesalahan yang terulang pada siklus berikutnya. Setelah tahap refleksi maka kelemahan dalam pembelajaran pada siklus I diperbaiki dalam siklus berikutnya yaitu siklus II. Dari keberhasilan dan kegagalan dalam pelaksanaan tindakan yang tertuang dalam refleksi maka

peneliti dengan guru mengadakan diskusi untuk mengambil kesepakatan menentukan tindakan perbaikan berikutnya dalam proses belajar mengajar yang dilaksanakan oleh guru.

Membuat perencanaan sebelum dilakukan penelitian tindakan sebagai berikut :

a. Membuat Perencanaan Tindakan

- Merumuskan permasalahan secara operasional
- Merumuskan hipotesis tindakan
- Menetapkan dan merumuskan rancangan tindakan

b. Membuat Rancangan Pelaksanaan Tindakan

Guru mata pelajaran melaksanakan desain pembelajaran kooperatif yang telah direncanakan.

c. Melakukan Observasi

Peneliti dan guru berkolaborasi melakukan pengamatan secara sistematis terhadap kegiatan yang sedang dilakukan oleh guru atau peneliti.

d. Refleksi Tindakan

Penelitian dan guru kolaborasi melakukan analisis hasil pengamatan yang dilakukan. Hasil yang diperoleh baik yang berupa temuan tingkat efektivitas desain *Cooperative Learning* yang dirancang atau permasalahan yang muncul di lapangan berdasarkan hasil catatan di lapangan yang selanjutnya dapat dipakai sebagai dasar untuk melakukan perencanaan ulang.

C. Tahap Pelaksanaan Siklus II

Pada siklus II masih diterapkan metode STAD (*Student Teams Achievement Division*) sebagai metode pembelajaran yang dipilih untuk memperbaiki pembelajaran kimia. Tahap – tahap pada siklus II yaitu :

a. Tahap Perencanaan Tindakan II

1. Menyusun serangkaian kegiatan yang akan dilakukan pada siklus II berdasarkan refleksi siklus I
2. Menyiapkan instrumen yang akan digunakan dalam tindakan II.

b. Tahap Pelaksanaan Tindakan I dan Tahap Observasi I

1. Guru dan peneliti berkolaborasi dalam melaksanakan desain pembelajaran STAD (*Student Teams Achievement Division*) tanpa disertai dengan praktikum
2. Peneliti melakukan kegiatan memantau proses belajar mengajar melalui observasi langsung dan angket siswa.
3. Melakukan diskusi hasil kegiatan belajar mengajar yang telah ditugaskan oleh guru dan memberikan penjelasan mengenai konsep yang kurang bisa dipahami oleh siswa.

c. Tahap Refleksi

Pada tahap ini dilakukan refleksi terhadap hasil pelaksanaan siklus II. Dengan adanya penelitian ini, diharapkan ada tindak lanjut dari guru kimia untuk melakukan perbaikan terus menerus serta mengembangkan metode pembelajaran yang tepat agar kompetensi pembelajaran dapat tercapai secara maksimal.

Membuat perencanaan sebelum dilakukan penelitian tindakan sebagai berikut :

1. Membuat Perencanaan Tindakan
 - a. Merumuskan permasalahan secara operasional
 - b. Merumuskan hipotesis tindakan
 - c. Menetapkan dan merumuskan rancangan tindakan
2. Membuat Rancangan Pelaksanaan Tindakan

Guru mata pelajaran melaksanakan desain pembelajaran kooperatif yang telah direncanakan.

3. Melakukan Observasi

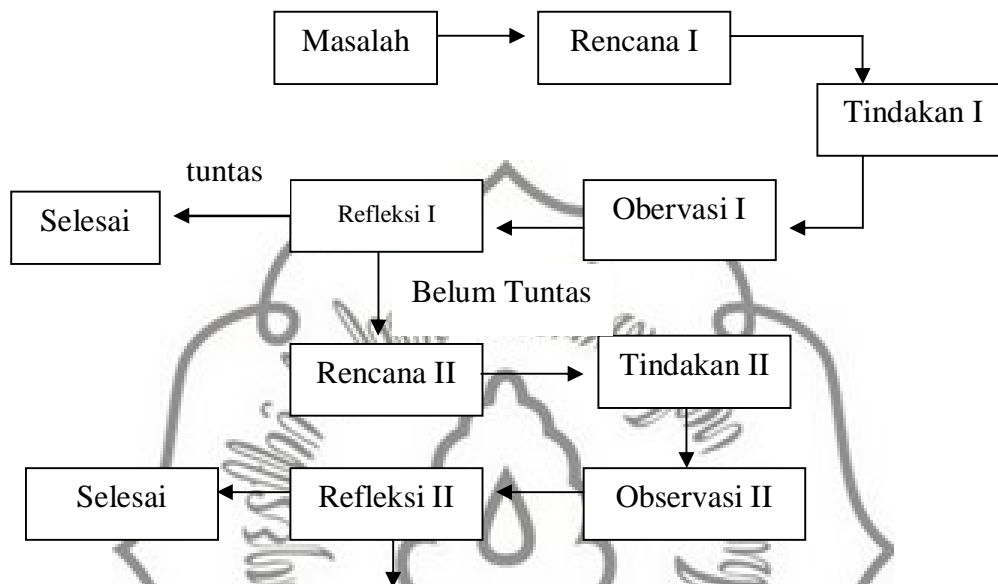
Peneliti dan guru berkolaborasi melakukan pengamatan secara sistematis terhadap kegiatan yang sedang dilakukan oleh guru atau peneliti.

4. Refleksi Tindakan

Penelitian dan guru kolaborasi melakukan analisis hasil pengamatan yang dilakukan. Hasil yang diperoleh baik yang berupa temuan tingkat efektivitas desain *Cooperative Learning* yang dirancang atau permasalahan

yang muncul dilapangan berdasarkan hasil catatan dilapangan yang selanjutnya dapat dipakai sebagai dasar untuk melakukan perancangan ulang.

Adapun prosedur penelitian secara skematis dapat dilihat pada gambar berikut :



Gambar 5. Prosedur Penelitian Tindakan Kelas

D. Siklus Penelitian

Penelitian Tindakan Kelas ini menggunakan dua siklus, yaitu :

1) Siklus pertama yang meliputi :

a. Pendahuluan

Mempersiapkan konsep materi yang akan dijadikan bahan pembelajaran yaitu :

Kompetensi dasar :

@ Melakukan pemisahan campuran dengan berbagai cara berdasarkan sifat kimia dan sifat fisika.

Indikator :

- Melakukan percobaan penyaringan sederhana, Sublimasi dan Kromatografi.
- Menjelaskan dasar pemisahan campuran berdasarkan ukuran partikel dan titik didih

b. Langkah Utama

1. Guru membagi siswa menjadi 5 kelompok
2. Guru menjelaskan prosedur praktikum dan membagi judul praktikum yang berbeda di kelima kelompok
3. Guru meminta para siswa untuk menganalisis hasil dari praktikum yang telah mereka kerjakan
4. Guru menjelaskan materi pelajaran pemisahan campuran
5. Masing-masing kelompok menjelaskan terkait dengan hasil analisis mereka dan dikaitkan dengan materi pelajaran yang telah dijelaskan oleh guru.
6. Guru memberikan tes siklus untuk mengetahui tingkat pemahaman siswa terhadap materi pelajaran yang telah dilaksanakan.

c. Langkah Penutup

Guru memberikan penilaian dan penghargaan pada masing-masing kelompok siswa yang melakukan pengamatan diskusi dan tes.

G. Analisis Data

Data-data dari hasil penelitian lapangan diolah dan dianalisa secara kualitatif. Analisis data adalah proses menyeleksi, menyederhanakan, memfokuskan, mengabstrakkan, mengorganisasikan data secara sistematis dan rasional. Teknik analisis kualitatif yang dilakukan dalam tiga komponen yang meliputi :

1. Reduksi Data

Reduksi data adalah proses penyederhanaan yang dilakukan melalui seleksi, pemfokusan dan pengabstrakan data mentah menjadi informasi yang bermakna.

2. Penyajian Data

Penyajian data dilakukan dalam rangka mengorganisasikan data yang merupakan penyusunan informasi secara sistematis dari hasil reduksi data

dimulai dari perencanaan, pelaksanaan tindakan dan refleksi pada masing-masing siklus.

3. Penarikan Simpulan dan Verifikasi

Penarikan simpulan merupakan upaya pencarian makna data, mencatat keteraturan dan penggolongan data. Data terkumpul disajikan secara sistematis dan perlu diberi makna. Verifikasi dapat berisi mengenai tinjauan ulang catatan lapangan atau peninjauan kembali mengenai hasil penelitian.

Tabel 7. Target Indikator Keberhasilan Siklus I

Aspek Yang Dinilai	Target	Cara Penilaian
Keaktifan Siswa dalam kegiatan belajar mengajar	30 %	$\frac{\Sigma \text{siswayangmelakukankegiatan}}{\Sigma \text{seluruhsiswa}} \times 100\%$
Kerja sama siswa dalam kelompok	30%	$\frac{\Sigma \text{siswayangberkerjasama}}{\Sigma \text{seluruhsiswa}} \times 100\%$
Prestasi Belajar siswa	30 %	$\frac{\Sigma \text{siswatuntas}}{\Sigma \text{seluruhsiswa}} \times 100\%$

Tabel 8. Target Indikator Keberhasilan Siklus II

Aspek Yang Dinilai	Target	Cara Penilaian
Keaktifan Siswa	40 %	$\frac{\Sigma \text{siswayangmelakukankegiatan}}{\Sigma \text{seluruhsiswa}} \times 100\%$
Prestasi Belajar siswa	40%	$\frac{\Sigma \text{siswatuntas}}{\Sigma \text{seluruhsiswa}} \times 100\%$









BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Tahap Persiapan

Langkah awal dalam penelitian ini adalah dilakukan tahap persiapan yang hasilnya berupa observasi atau pengamatan awal terhadap guru yang sedang mengajar dikelas, siswa di kelas VII D SMP Negeri 2 Kemalang Klaten, serta fasilitas belajar mengajar di sekolah tersebut. Kegiatan observasi awal ini berupa angket dan wawancara terhadap guru. Berikut ini tabel hasil angket observasi kesulitan hasil belajar kimia pada siswa kelas VII D:

Tabel 9 . Hasil Angket Observasi Kesulitan Hasil Belajar Kimia Pada Siswa Kelas VII D SMP Negeri 2 Kemalang Klaten

No.	Pernyataan	Persentase Jawaban	
		Setuju	Tidak Setuju
1.	Saya tertarik mempelajari mata pelajaran Kimia	59 %	41 %
2.	Saya tertarik mempelajari pokok bahasan Pemisahan Campuran	59 %	41 %
3.	Menurut saya materi pokok bahasan Pemisahan Campuran sangat erat hubungannya dengan kehidupan sehari-hari.	62 %	38 %
4.	Saya merasa kesulitan mempelajari materi pokok Pemisahan Campuran	74 %	26 %
5.	Saya kurang memahami hitungan materi pokok Pemisahan Campuran.	74 %	26 %
6.	Saya bosan berlatih mengerjakan soal-pemisahan campuran	70 %	30 %
7.	Saya bosan dengan ceramah yang digunakan oleh guru pada materi pokok Pemisahan Campuran.	70 %	30 %
Rata-Rata		67.4 %	32.5 %

Berdasarkan observasi di kelas VII D dan wawancara dengan guru kimia di SMP Negeri 2 Kemalang Klaten pada tanggal 6 Mei 2009, dan hasil dari angket observasi kesulitan belajar kimia, dapat diidentifikasi permasalahan-permasalahan sebagai berikut:

1. Kondisi pembelajaran kimia di SMP Kemalang banyak bersifat satu arah atau berpusat pada guru.

2. Guru IPA masih mengalami kesulitan untuk memilih metode yang tepat karena selama ini guru hanya menggunakan metode konvensional.
3. Kurang lengkapnya fasilitas yang dapat menunjang belajar mengajar juga waktu dalam penyampaian materi juga sedikit.
4. Kondisi para siswa kurang bisa aktif dalam proses belajar mengajar, terdapat beberapa siswa saja yang aktif.
5. Pada ulangan harian tahun lalu terkait dengan materi Pemisahan Campuran yang tuntas hanya 18 siswa dari 31 siswa sehingga ada 58 % saja yang dapat mencapai Standar ketuntasan Belajar Minimal (SKBM) dimana sekolah menerapkan 60 sebagai SKBM.
6. Pada pembelajaran materi Pemisahan Campuran pada tahun sebelumnya tidak ada praktikum, yang ada hanya menggunakan model gambar alat-alat maupun prosedur kerja sehingga siswa dimungkinkan sulit membayangkan proses yang sesungguhnya.
7. Faktor yang mempengaruhi para siswa ketika belajar disekolah adalah kurang konsentrasi, karena ada beberapa siswa yang membantu orang tuanya bekerja.

Selain dilakukan wawancara dengan guru kimia, peneliti juga membagikan angket diagnose kesulitan belajar dan melakukan observasi secara langsung dikelas mengamati selama kegiatan belajar mengajar. Dari hasil angket diketahui bahwa:

1. Bahwa pelajaran yang mereka anggap susah dipahami rata-rata pada pelajaran Matematika, IPA (Kimia-Fisika-Biologi), Bahasa Inggris, Bahasa Jawa.
2. Pendapat siswa mengenai pelajaran IPA rata-rata menjawab 70% menarik.
3. Kegiatan yang dilakukan oleh siswa pada saat guru menjelaskan pelajaran 45% diam, yang lainnya bicara sendiri dan ada yang aktif dalam pelajaran.
4. Siswa apabila menemui kesulitan dalam pelajarannya 50 % mereka akan bertanya pada guru atau teman mereka.
5. Apabila guru memberikan kesempatan bertanya 56% siswa menjawab.
6. Siswa memberikan usulan kepada guru untuk mengadakan praktikum atau demonstrasi, karena dengan hal itu mereka bisa lebih memahami pelajaran yang disampaikan oleh guru.

Hasil observasi langsung pada kelas VII D dilaksanakan tanggal 7 mei 2009, suasana kelas yang sangat ramai, tidak ada siswa yang bertanya pada guru dan ketika guru memberikan pertanyaan atau diberi kesempatan untuk bertanya siswa belum dapat memanfaatkan kesempatan tersebut. Dari hasil angket dan observasi secara langsung tersebut dapat diketahui bahwa siswa akan bisa aktif ketika pelajaran disampaikan dengan semenarik mungkin dan mereka tertarik dengan pelajaran kimia. Akan tetapi mereka mengalami kesulitan dalam mempelajari keseluruhan materi tersebut.

B. Hasil Siklus I

a. Perencanaan Tindakan I

Hasil dari perencanaan tindakan I adalah rancangan penggunaan metode pembelajaran STAD (*Student Teams Achievement Division*) yang disertai dengan kegiatan praktikum, dimana untuk meningkatkan keaktifan dan prestasi belajar siswa yang didukung dengan instrumen penelitian yang telah direncanakan. Instrumen penelitian yang digunakan adalah :

- a) Silabus mata pelajaran kimia pada pokok bahasan Pemisahan Campuran
- b) Rencana Program Pembelajaran (RPP)
- c) Lembar observasi : observasi keterlibatan siswa, observasi kegiatan belajar, observasi pembelajaran terhadap guru
- d) Soal tes siklus I
- e) Angket afektif.

b. Tahap Pelaksanaan Tindakan I dan Observasi I

Pada tahap pelaksanaan tindakan I ini merupakan serangkaian belajar mengajar yang telah direncanakan, yang berpedoman pada langkah metode STAD (*Student Teams Achievement Division*) yang dapat dilihat pada lampiran Rencana Program Pembelajaran. Pelaksanaan tindakan I ini dimulai pada tanggal 19 Juni 2009, dimana siswa dikenalkan terlebih dahulu dengan materi yang mendukung pokok bahasan Pemisahan Campuran dan menjelaskan terkait dengan metode yang akan digunakan selama pembelajaran berlangsung.

Pada pelaksanaan tindakan I ini juga membagi siswa menjadi 6 kelompok yang mana pembagian kelompok ini didasarkan atas hasil ulangan harian pada

pokok bahasan sebelumnya, daftar kelompok dapat dilihat pada lampiran. Setelah pembagian kelompok, siswa diminta melakukan kegiatan praktikum sesuai dengan judul dan kelompok yang telah dibagi. Guru mendampingi siswa dalam proses praktikum berlangsung. Dari tahap pelaksanaan ini siswa nantinya akan dituntut untuk aktif dalam kelompoknya dan secara individual untuk menyelesaikan tugas yang telah diberikan oleh guru yang nantinya setiap kelompok diminta untuk mempresentasikan hasil praktikumnya.

Dari hasil pengamatan yang dilakukan oleh peneliti dan guru, terlihat pada tahap pelaksanaan tindakan I ini kondisi kelas pada saat pembelajaran dengan menggunakan metode STAD (*Student Teams Achievement Division*) ini cukup terkondisikan dengan baik. Saat praktikum para siswa hampir semua bekerja sama dengan kelompoknya. Pada pertemuan selanjutnya siswa diminta mempresentasikan hasil praktikum dan guru nantinya akan menyimpulkan dari hasil praktikum dan menanyakan kepada siswa hal apa yang belum siswa pahami pada pokok bahasan pemisahan campuran. Pada pertemuan kedua itu sudah sedikit menunjukkan keaktifan siswa dalam kegiatan kelompok ataupun kegiatan individual siswa. Berikut ini hasil simpulan observasi tindakan I pada siklus I:

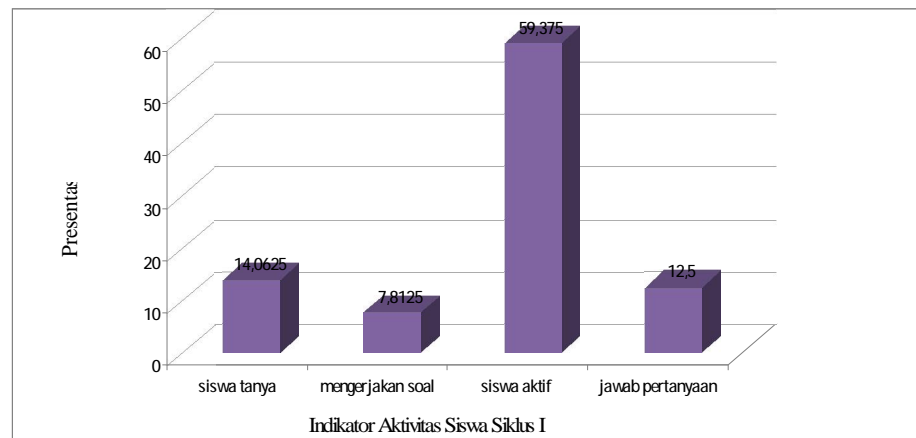
1. Keaktifan

a). Aktivitas Siswa

Pengukuran aktivitas belajar siswa dalam penelitian ini dilakukan dengan teknik observasi langsung. Berikut ini simpulan observasi aktivitas siswa kelas VII D pada siklus I.

Tabel 16. Hasil Observasi Aktivitas Belajar Siswa Pada Siklus I

No.	Aktivitas Siswa	Banyak Siswa	Presentase
1.	Siswa bertanya mengenai materi pelajaran	9	14,06%
2.	Siswa mengerjakan soal latihan dipapan tulis	5	7,81%
3.	Siswa aktif diskusi	38	43,7%
4.	Siswa menjawab pertanyaan dari guru	8	12,5 %



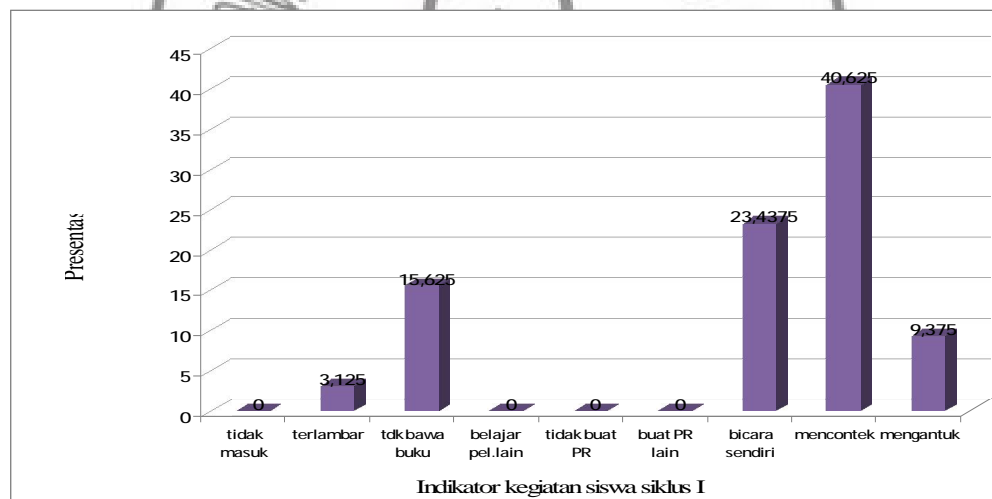
Gambar 6. Histogram Aktivitas Siswa Pada Siklus I

Pada siklus I terdapat 2 kali pertemuan, hal diatas merupakan hasil observasi keaktifan siswa selama proses belajar mengajar. Dimana terdapat 9 anak bertanya mengenai pelajaran kepada guru atau kepada temannya. Dan terdapat 5 orang siswa yang mau mengerjakan soal yang diberikan guru dipapan tulis dengan benar. Pada siklus pertama ini siswa diberikan tugas oleh guru untuk melakukan praktikum, dari kegiatan praktikum pada pertemuan pertama dan diskusi pada pertemuan kedua ini terdapat siswa aktif sebanyak 28 orang. Dan pada indikator aktivitas siswa yang terakhir terdapat 8 orang siswa yang mau menjawab pertanyaan dari guru dengan benar dan tanpa diminta oleh guru.

Dari hal diatas, bahwa siswa pada siklus pertama ini sudah terdapat peningkatan keaktifan siswa yang dapat dilihat dari jumlah siswa yang mau bertanya, aktif diskusi dan menjawab pertanyaan dari guru. Keempat indikator aktivitas siswa yang dapat ditingkatkan dengan menggunakan metode STAD (*Student Teams Achievement Division*), dan untuk mengetahui keefektifan metode tersebut untuk meningkatkan keaktifan siswa. Berikut ini adalah hasil obeservasi kegiatan siswa yang teramati selama proses belajar mengajar pada siklus I selain dari keempat indikator keaktifan diatas.

Tabel 17. Hasil Observasi Kegiatan Siswa Yang Teramati Selama Proses Belajar Mengajar Pada Siklus I.

No.	Kegiatan Siswa	Banyak siswa	Persentase
1.	Ketidak hadiran siswa di kelas	0	0%
2.	Keterlambatan siswa masuk kelas	2	3,125%
3.	Siswa yang tidak membawa buku pelajaran	10	15,62%
4.	Siswa masih belajar materi pelajaran yang lain sewaktu guru mengajar dikelas	0	0%
5.	Siswa mengerjakan PR atau tugas lain selama guru menerangkan di kelas	0	0%
6.	Siswa tidak mengerjakan tugas atau PR	0	0%
7.	Siswa bicara sendiri	15	23,43%
8.	Siswa mencotek pada saat tes	26	40,6%
9.	Siswa mengantuk	6	9,37%



Gambar 7. Histogram Kegiatan Siswa Pada Siklus I

Jumlah siswa pada kelas VII D SMP Negeri 2 Kemalang Klaten 32 orang yang terdiri dari 12 orang putri dan 20 orang putra. Dengan tingkat kehadiran dikelas selama penelitian ini berlangsung semua siswa hadir dalam proses belajar mengajar. Akan tetapi terkait dengan kedisiplinan dalam kelas pada siklus I di tindakan I ini ada 2 orang siswa yang terlambat dan tidak ada siswa yang ijin meninggalkan kelas. Hal ini disebabkan pada pertemuan pertama pelajaran kimia

terdapat pada jam awal pelajaran sehingga ada anak yang terlambat, dengan alasan mereka ikut bekerja orang tuanya menggali pasir sampai pagi.

Pada saat pelajaran berlangsung yang seharusnya siswa membawa buku pegangan, akan tetapi terdapat 10 orang siswa yang tidak membawa LKS (Lembar Kerja Siswa). Dari hal inilah menjadi salah satu penghambat dalam pembelajaran kimia. Tidak ada siswa yang mengerjakan tugas lain selain siswa harus berkonsentrasi kepada tugas yang telah diberikan oleh guru dalam setiap kelompoknya. Akan tetapi tetap saja ada siswa yang bicara sendiri dengan teman yang lain atau mengantuk pada saat pelajaran disana terdapat 15 siswa yang bicara sendiri dengan temannya dan terdapat 6 orang siswa yang mengantuk. Dari kelima belasan siswa yang berbicara memang termasuk siswa yang sering membuat gaduh kelas.

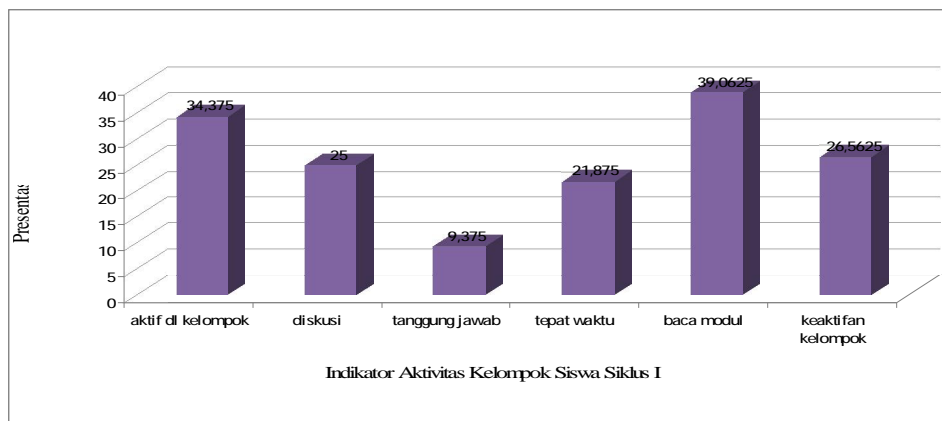
Pada akhir kegiatan kelompok tersebut guru akan membimbing siswa untuk melaksanakan diskusi atau presentasi terhadap hasil praktikum masing-masing kelompok.

b). Aktivitas Kelompok

Observasi aktivitas kelompok di kelas VII D SMP Negeri 2 Kemalang Klaten pada saat pembelajaran Pemisahan Campuran dapat dilihat pada tabel dibawah ini:

Tabel. 18. Simpulan Hasil Observasi Kegiatan Aktivitas Kelompok di kelas VII D SMP Negeri 2 Kemalang Klaten

No.	Aktivitas Kelompok	Banyak siswa	Persentase
1.	Siswa aktif dalam kelompoknya	22	68,7 %
2.	Siswa melakukan diskusi dalam kelompoknya apabila menemui kesulitan	16	50%
3.	Semua siswa dalam kelompok bertanggung jawab terhadap tugas yang diberikan	10	31,2%
4.	Semua siswa dalam kelompoknya mengerjakan tugas tepat waktu	14	43,7%
5.	Siswa membaca modul praktikum	25	78,1%
6.	Keaktifan kelompok saat diskusi	17	53,1%



Gambar 8. Histogram Indikator Aktivitas Kelompok Pada Siklus I

Jumlah kelompok pada kelas VII D ini terdapat 6 kelompok yang masing-masing kelompok itu dipilih sesuai dengan hasil nilai ulangan harian siswa pada materi sebelumnya, dan 1 kelompok terdiri dari 6 orang siswa. Sehingga kelompok tersebut memiliki kemampuan yang heterogen. Selama praktikum banyak dari siswa pada tiap kelompoknya bertanya kepada guru ataupun bertanya kepada peneliti dan hampir sebagian besar dari siswa dalam kelompok aktif, terdapat 22 siswa yang aktif. Meskipun tidak dipungkiri ada kelompok yang terlihat hanya beberapa siswa saja yang bekerja. Dalam kegiatan kelompok ini siswa sudah terlihat bertanggung jawab terhadap tugas yang diberikan yang terdapat 10 orang siswa dan mau membaca modul terdapat 25 siswa. Hal ini dikarenakan kebanyakan dari mereka masih mengantungkan kepada siswa yang pintar dan rajin, tanpa mereka mau mencoba untuk berkerja sama dalam menyelesaikan tugas yang telah diberikan oleh guru.

Pada tindakan I di siklus I ini kegiatan kelompok hanya terdapat pada pertemuan pertama saja, dikarenakan kurangnya waktu yang tersedia pada penelitian ini. Sedangkan pada pertemuan kedua siklus I ini digunakan untuk berdiskusi dan siswa mengerjakan tes siklus I. Pada saat berdiskusi hanya terdapat 17 siswa yang mau aktif dalam menyampaikan pendapatnya atau mempresentasikan hasil dari praktikum tersebut.

c). Aktivitas Guru

Dari hasil observasi terhadap aktivitas guru pada saat proses belajar mengajar berlangsung di pelaksanaan tindakan I pada siklus I ini secara umum sudah baik meskipun masih ada beberapa perbaikan.

Pada pemberian soal yang relevan guru belum dapat memberikan secara utuh, dikarenakan waktu yang ada terbatas dan hal itu terdapat pada pertemuan pertama diawal pelajaran dan pada saat diskusi kelompok. Kemudian terkait dengan memberikan penghargaan kepada siswa dan kelompok guru hanya memberikan ucapan saja. Namun dari penghargaan tersebut akan meningkatkan semangat siswa dalam proses pembelajaran. Dalam hal menumbuhkan tanggung jawab kepada siswa dalam belajar guru sudah bagus.

Guru juga sudah memberikan penekanan pada materi yang sekiranya susah dipahami oleh siswa meski belum semua siswa memahaminya. Dan pada saat guru memberikan bimbingan belajar yang minimal tetapi dapat menumbuhkan proses belajar siswa yang lebih terarah dengan 6 kelompok yang ada, sehingga guru mengalami kesulitan untuk membimbing dari keseluruhan kelompok tersebut.

2. Aspek Kognitif

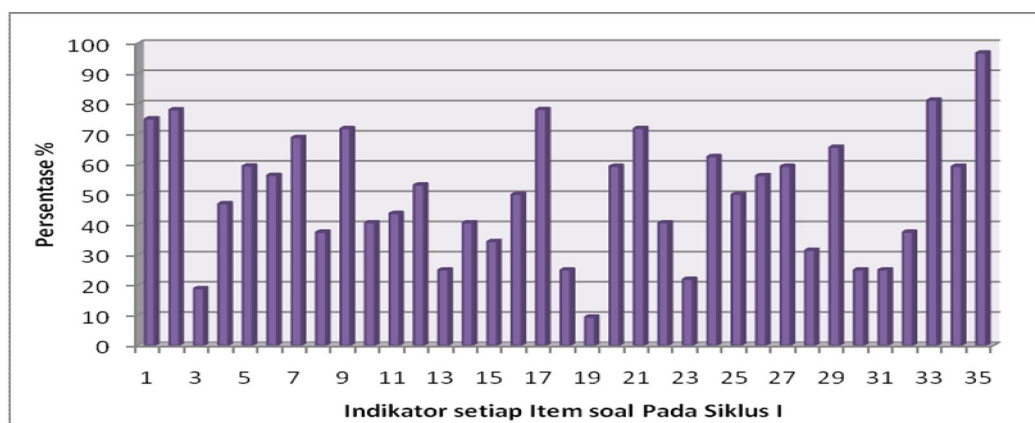
Pada pertemuan kedua di siklus I ini guru memberikan tes siklus I yang harus dikerjakan siswa secara individu bukan kelompok. Tes siklus I ini mencakup keseluruhan materi pemisahan campuran dan hasil dari praktikum yang telah dilaksanakan pada pertemuan yang pertama. Pemberian tes siklus I ini bertujuan untuk mengetahui seberapa jauh pemahaman siswa terkait dengan materi pemisahan campuran, yang apabila dilihat dari hasil ulangan harian pada setahun lalu materi ini belum banyak siswa yang tuntas. Akan tetapi pada saat tes siklus I ini berlangsung terdapat 26 siswa yang mencontek. Guru sudah mengingatkan berkali-kali akan tetapi siswa tidak memperhatikannya. Dan pada akhir tes siklus I ini akan dilakukan refleksi yang akan menentukan apakah siklus pembelajaran ini berhenti atau diperlukan pelaksanaan pembelajaran dengan siklus 2 sebagai upaya perbaikan pembelajaran pada siklus I. Dari hasil analisis tes siklus I ini terdapat pada tabel dibawah ini :

Tabel 19. Simpulan Hasil Tes Siklus I Meteri Pemisahan Campuran Kelas
VII D SMP Negeri 2 Kemalang Klaten

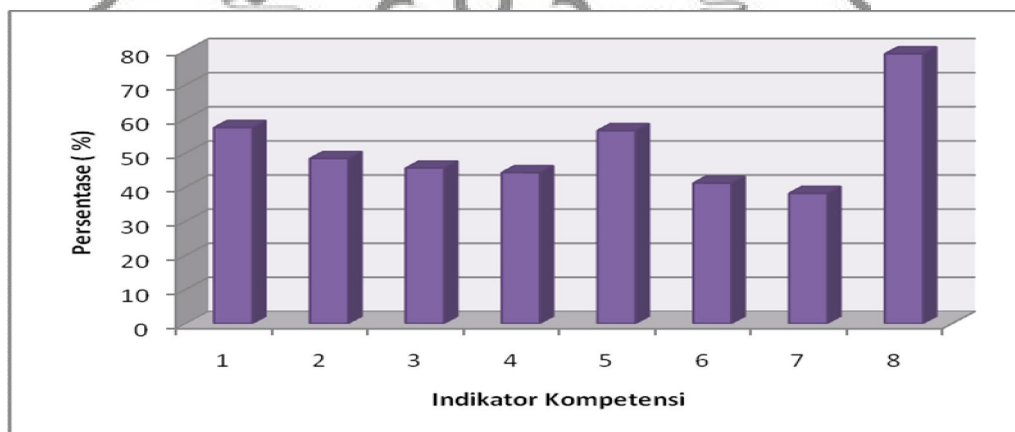
No.	Indikator Kompetensi	No. Soal	Persentase Jawaban Benar	
			Setiap Soal	Setiap Indikator
1	Menjelaskan dan menyebutkan terkait dengan macam metode pemisahan campuran.	1	75	57,5
		2	78	
		3	18,8	
		4	46,9	
		5	59,4	
		6	56,3	
		7	68,8	
2.	Menjelaskan manfaat proses pemisahan Campuran	8	37,5	48,4
		9	71,8	
		10	40,6	
		11	43,7	
3.	Menjelaskan prinsip dasar yang digunakan dalam proses pemisahan campuran	12	53,1	45,6
		13	25	
		14	40,6	
		15	34,4	
		16	50	
		17	78,1	
4.	Menjelaskan beberapa cara memisahkan zat-zat penyusun suatu campuran	18	25	44,27
		19	9,37	
		20	59,3	
		21	71,8	
		22	40,6	
		23	21,9	
5.	Mengetahui prinsip distilasi untuk pemisahan campuran	24	62,5	56,6
		25	50	
6.	Mengetahui prinsip dari kromatografi	26	56,2	41,2
		27	59,3	
		29	31,5	
7.	Mengetahui tujuan dari dilakukannya pemisahan campuran	28	65,6	38,2
		30	25	
		31	25	
		32	37,5	
8.	Menganalisis hasil praktikum yang telah dilakukan	33	81,2	79,1
		34	59,3	
		35	96,8	
	Rata-rata		50.16	51.35

Hasil dari tes siklus I ini adalah 9 siswa saja yang tuntas dari 32 siswa di kelas VII D, dan berikut ini adalah grafik per item soal :

Dari hasil analisis ini dapat diketahui untuk melakukan pelaksanaan tindakan selanjutnya dengan masuk pada siklus II sebagai sarana perbaikan pembelajaran yang belum tercapai pada siklus I.



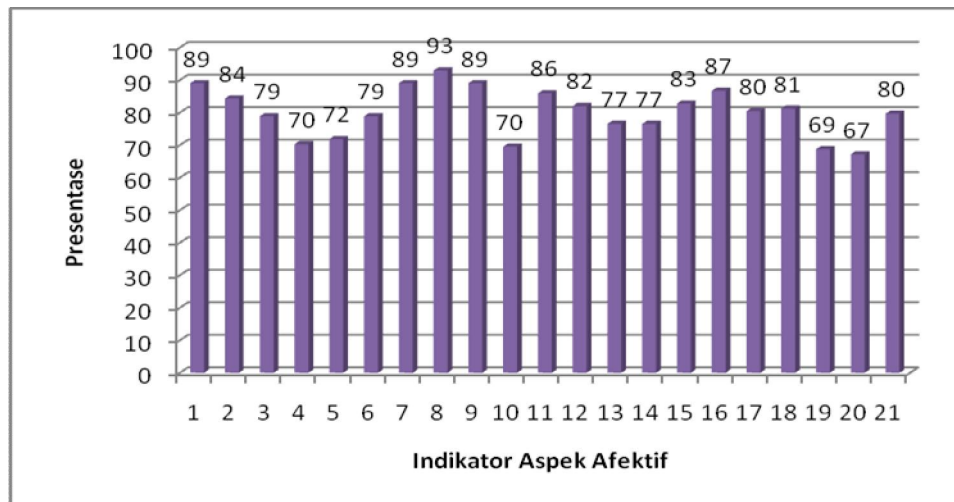
Gambar 9. Histogram Indikator Setiap Item Soal Pada Siklus I



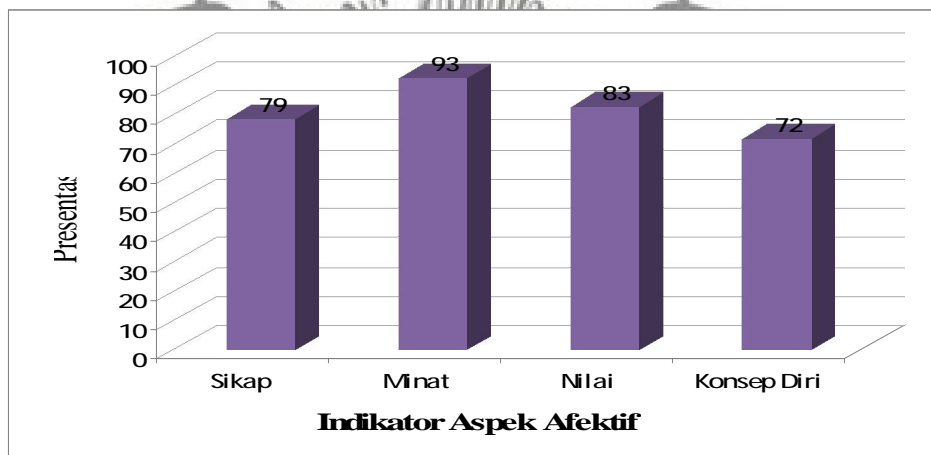
Gambar 10. Histogram Indikator Kompetensi

3. Aspek Afektif

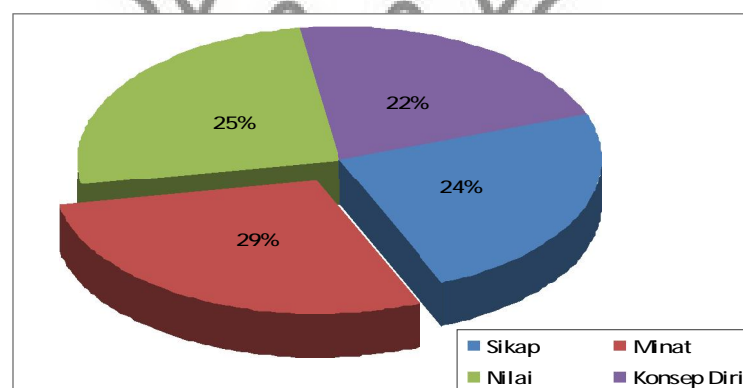
Didalam sekolah tidak hanya dituntut aspek kognitif saja yang dinilai, tetapi aspek afektif dan aspek psikomotor juga diukur. Untuk penilaian aspek afektif ini dilakukan dengan pemberian angket pada siswa yang bertujuan untuk mengukur sikap, minat, moral dan konsep diri siswa. Dari hasil penilaian angket ini dapat dilihat sebagai berikut:



Gambar 10. Histogram Analisis Aspek Afektif



Gambar 11. Histogram Analisis Indikator Aspek Afektif



Gambar 12. Hasil Tes Aspek Afektif

Dari hasil tes aspek afektif pada kelas VIID SMP Negeri 2 Kemalang, menunjukkam ada beberapa siswa yang mendapat nilai B sebanyak 11 orang

siswa sedangkan yang mendapat A hanya 1 orang siswa dan yang mendapat nilai C sebanyak 17 orang, dan untuk yang lainnya mendapatkan nilai D. Untuk rata-rata hasil aspek afektif per indikatornya adalah 82 % . Hal ini menunjukkan bahwa siswa berperan aktif dalam pembelajaran dengan metode STAD (*Student Teams Achievement Division*).

4. Aspek Psikomotor

Berdasarkan aspek psikomotor melalui praktikum, bahwa kegiatan praktikum dapat berjalan dengan baik dan siswa berperan serta aktif dan antusias dalam melakukan praktikum. Hasil aspek psikomotor dapat dilihat sebagai berikut :

Tabel.20 Hasil Observasi Aspek Psikomotor Siswa

No	Indikator	Distribusi nilai siswa (%)	
		1	0
	A. Percobaan Penyaringan		
1.	Dapat menyiapkan alat-alat yang digunakan untuk penyaringan	100%	0%
2.	Dapat mengambil 100 ml air dengan benar	100%	0%
3.	Dapat mencampur dengan tepat 1 sendok teh tepung terigu/ pasir	100%	0%
4.	Dapat melipat kertas saring dengan benar	100%	0%
5.	Dapat menuangkan / mencampur tepung terigu/pasir dan air dengan benar	100%	0%
6.	Dapat mengganti kertas saring dengan kaos secara tepat	100%	0%
7.	Dapat bekerja sama dengan kelompoknya	72,7%	27.3%
8.	Dapat membersihkan alat-alat percobaan	100%	
9.	Dapat menjaga ketertiban selama percobaan.	81,8%	18,2%
	Rata-rata	95%	5%
	B. Percobaan Kromatografi		
1.	Dapat menyiapkan alat-alat yang digunakan untuk percobaan kromatografi	100%	0%

2.	Dapat membuat kertas saring menjadi persegi panjang dengan ukuran yang disesuaikan	100%	0%
3.	Dapat membuat satu titik per spidol pada garis melintang kertas saring	100%	0%
4.	Dapat mengantungkan dengan benar kertas saring pada gelas yang diisi oleh air	73,6%	26,4%
5.	Dapat bekerja sama dengan kelompoknya	63,1%	36,9%
6.	Dapat membersihkan alat-alat percobaan	100%	0%
7.	Dapat menjaga ketertiban selama percobaan	42%	58%
	Rata- rata	82,6%	17,3%

c. Tahap Refleksi Tindakan I

Pembelajaran pada tindakan I dilaksanakan agar siswa menguasai materi Pemisahan Campuran, dengan diketahui pada awal kegiatan belajar siklus I ini siswa masih mencoba beradaptasi dengan metode yang digunakan. Pada pertemuan pertama siswa dituntut untuk menyelesaikan tugas yang telah diberikan oleh guru dengan praktikum, hal ini merupakan suatu yang baru mereka lakukan sehingga pada saat praktikum ada beberapa siswa yang belum paham dan akhirnya aktif bertanya kepada guru juga berusaha bersama kelompoknya untuk menyelesaikan praktikum. Dalam hal ini guru sudah menyampaikan materi secara runtut dan guru juga memahamkan siswa dengan memberikan materi sebelumnya yang bersangkutan dengan materi Pemisahan Campuran.

Metode yang digunakan STAD (*Student Teams Achievement Division*) ini sudah terlaksana cukup optimal hal ini terlihat dari keaktifan siswa. Salah satunya adalah interaksi siswa dengan siswa, interaksi siswa dalam kelompoknya dan interaksi siswa dengan guru cukup baik pada saat pembelajaran berlangsung. Dan pada saat diskusipun siswa sudah mulai mengungkapkan pendapat dan bertanya kepada guru hal yang belum mereka pahami.

Pelaksanaan tindakan I selesai dengan diberikan tes siklus I pada tanggal 26 Juni 2009, dimana dilaksanakan tes siklus I ini untuk mengetahui tingkat pemahaman siswa terhadap materi Pemisahan Campuran yang telah disampaikan oleh guru, atau siswa dapat menyimpulkan dari hasil praktikum yang telah siswa

lakukan pada pertemuan pertama. Hasil belajar pada siklus I dapat dilihat dalam lampiran.

Berdasarkan analisis hasil tes siklus I yang dapat dilihat pada tabel diatas, bahwa indikator kompetensi yang telah mencapai batas ketuntasan (persentase ketercapaian diatas 60 %) hanya satu indikator pada indikator nomor delapan. Hal ini disebabkan indikator tersebut merupakan analisis terkait dengan hasil praktikum yang telah siswa lakukan pada pertemuan pertama. Dan untuk ketujuh indikator yang lainnya masih belum mencapai batas ketuntasan. Dengan rata-rata persentase ketercapaian indikator tiap item soalnya adalah 50,16 sedangkan untuk rata-rata persentase ketercapaian untuk setiap indikator adalah 51,35. Dan indikator-indikator yang belum tuntas tersebut diakibatkan dari siswa yang belum mampu menjawab dengan benar tes siklus I. Berdasarkan analisis tes siklus I ini pada materi Pemisahan Campuran menunjukkan bahwa persentase ketuntasan kelas hanya 28% dengan 9 siswa saja yang tuntas dari 32 siswa yang mengikuti tes siklus I. Dimana Standar Ketuntasan Batas Minimal (SKBM) dengan nilai sebesar 60. Dari persentase ketuntasan kelas tersebut menunjukkan bahwa hasil belajar dari penilaian kognitif belum memenuhi 30 % ketuntasan yang ditargetkan dalam penelitian ini.

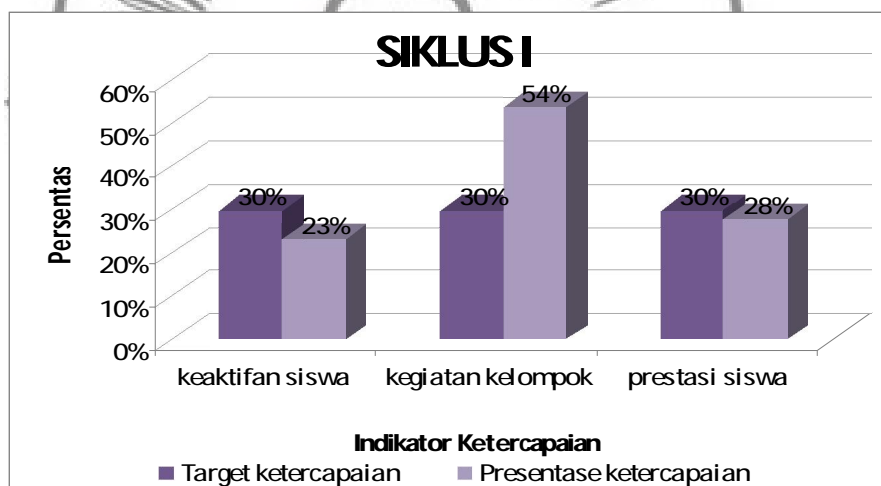
Pada penilaian aspek afektif perolehan persentase rata-rata ketercapaian pada masing-masing indikator sudah melampaui target ketercapaian tiap indikator. Dan jika dilihat dari ketercapaian individu, masih ada siswa yang memiliki nilai afektif di bawah C. Selain itu, penilaian aspek afektif dalam hal ini juga berfungsi sebagai pembanding penilaian aspek kognitif, yaitu siswa yang memiliki nilai kognitif paling tinggi belum tentu memiliki nilai afektif yang maksimal. Demikian pula sebaliknya, siswa yang memiliki nilai afektif yang maksimal belum tentu memiliki nilai kognitif paling tinggi.

Berdasarkan indikator keberhasilan yang telah ditetapkan pada siklus I maka target keberhasilan dari kegiatan pembelajaran siklus I diperoleh hasil sebagai berikut:

Tabel. 21 Target Keberhasilan Siklus I

No	Aspek Yang Dinilai	Target Siklus I		Kriteria Keberhasilan
		Target Ketercapaian	Presentase Ketercapaian	
1.	Keaktifan dalam kegiatan belajar mengajar	30 % aktif	Pertemuan I : 19,5 % aktif Pertemuan II : 27,3% aktif	Belum tercapai, tapi meningkat pada pertemuan II.
5.	Kerjasama dalam kelompok	30 % kerjasama	54,1% kerjasama	Tercapai
6.	Prestasi belajar siswa	30% tuntas	28% tuntas	Tidak tercapai

Dari data diatas dapat ditunjukkan pada grafik target keberhasilan siswa pada siklus I berikut ini:



Grafik 14. Histogram Target Keberhasilan Siswa Pada Siklus I

Hasil target keberhasilan pada siklus I diatas dapat diketahui bahwa pada target keaktifan dalam belajar tercapai pada siklus I begitupula pada target kerjasama dalam kelompok juga tercapai, yang belum tercapai hanya prestasi belajar siswa yang masih jauh dari target yang telah ditentukan. Dengan hal ini maka perlu ada tindakan siklus II yang diharapkan pada siklus II ini dapat memperbaiki prestasi belajar dan meningkatkan keaktifan siswa dalam belajar mengajar.

Dalam tindakan I pada siklus I ini masih banyak ditemukan kekurangan pada kegiatan belajar mengajar yang menggunakan metode STAD (*Student Teams Achievement Division*) diantaranya :

1. Bagi Guru

- a. Guru belum bisa sepenuhnya mengendalikan kelas terlebih pada saat praktikum.
- b. Guru masih kurang dalam memberikan penghargaan kepada siswa
- c. Guru belum optimal pada penekanan dalam hal materi yang susah dipahami oleh siswa.
- d. Guru terkadang terlalu cepat dalam menyampaikan materi pelajaran yang dikarenakan oleh keterbatasan waktu dalam pembelajaran.

2. Bagi Siswa

- a. Siswa belum optimal dalam pembelajaran dan belum sepenuhnya aktif.
- b. Siswa membutuhkan beberapa waktu yang cukup lama dalam beradaptasi pada metode pembelajaran yang baru.
- c. Siswa kurang disiplin pada saat belajar mengajar.
- d. Hasil belajar siswa belum optimal.

Berdasarkan kekurangan tersebut diatas, maka perlu dilakukan perbaikan pembelajaran dengan melanjutkan siklus II agar target dalam penelitian ini terpenuhi. Dan lebih meningkatkan aktivitas dan prestasi belajar siswa pada siklus I ini.

C. Hasil Siklus II

a. Tahap Perencanaan Tindakan II

Pada perencanaan tindakan II di siklus II ini adalah masih menggunakan metode STAD (*Student Teams Achievement Division*), akan tetapi pada siklus II ini tidak disertai praktikum. Hal ini dikarenakan akan waktu yang sangat terbatas. Perencanaan tindakan II ini hanya mengulang indikator yang belum tercapai. Maka peneliti bersama guru menyusun rencana tindakan II yang berhubungan dengan indikator yang belum tuntas dan untuk meningkatkan keaktifan siswa. Sedangkan instrument yang digunakan adalah:

- a) Silabus Mata pelajaran kimia pokok bahasan Pemisahan campuran
- b) Rencana Program Pembelajaran(RPP)
- c) Lembar observasi
- d) Soal tes siklus II
- e) Angket respon siswa terhadap pembelajaran

Pada perencanaan ini pula siswa diberikan ringkasan materi pemisahan campuran, karena dengan hal ini dapat membantu siswa untuk memahami materi yang belum mereka mengerti.

b. Tahap Pelaksanaan Tindakan II dan Observasi II

Pelaksanaan tindakan II ini dilakukan pada tanggal 6 Juli 2009 hanya satu kali pertemuan saja. Pada pelaksanaannya siklus II ini guru menjelaskan hal-hal yang disesuaikan dengan indikator yang belum tuntas. Guru lebih menekankan materi yang belum dipahami oleh siswa. Setiap siswa diberikan ringkasan materi Pemisahan Campuran dan diminta bertanya apabila ada hal yang belum siswa pahami. Pada pelaksanaan tindakan 2 ini siswa tidak bekerja seperti halnya pertemuan pertama pada siklus I.

Pelaksanaan tindakan II ini siswa sudah menunjukkan keaktifan. Berikut ini hasil simpulan observasi pada tindakan II

1. Keaktifan

a). Aktivitas Siswa

Pengukuran aktivitas belajar siswa dalam penelitian ini dilakukan dengan teknik observasi langsung. Berikut ini simpulan observasi aktivitas siswa kelas VII D pada siklus II.

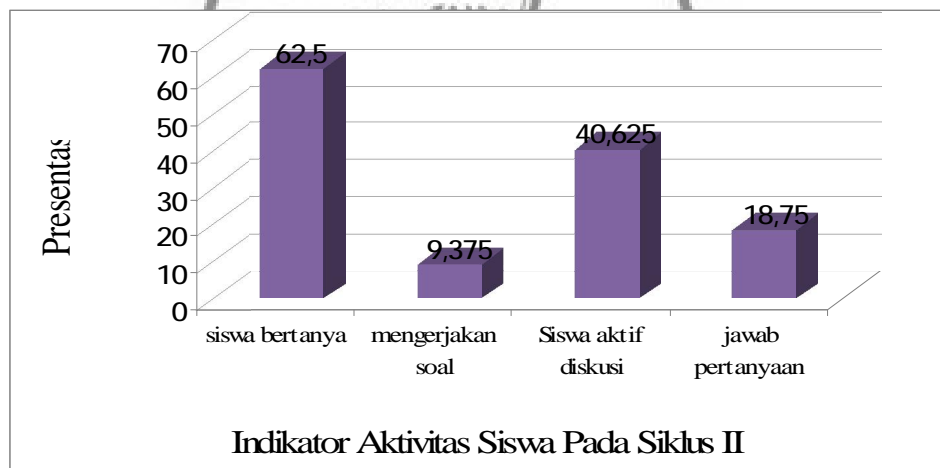
Tabel 22. Hasil Observasi Aktivitas Siswa Dalam Proses Belajar Mengajar Pada Siklus II

No.	Aktivitas Siswa	Banyak Siswa	Presentase
1.	Siswa bertanya mengenai materi pelajaran	20	62,5%
2.	Siswa mengerjakan soal latihan dipapan tulis	2	6,25%
3.	Siswa aktif diskusi	13	40,63%
4.	Siswa menjawab pertanyaan dari guru	6	18,75%

Pada siklus II ini hanya terdapat 1kali pertemuan saja sehingga observasi pada keaktifan siswa yang terakumulasi hanya sedikit. Akan tetapi pada hasil

analisis siklus kedua ini meningkat dari siklus pertama. Frekuensi siswa bertanya mengenai mata pelajaran terdapat 20 orang siswa dan yang aktif berdiskusi terdapat 13 orang siswa. Sehingga untuk keaktifan siswa meningkat dari 23,4 % menjadi 33 %. Hal yang paling mendukung dalam peningkatan aktifitas siswa ini yaitu pada pendekatan interpersonal, pemberian motivasi dan memancing siswa untuk bertanya atau menjawab pertanyaan.

Dengan menggunakan metode STAD (*Student Teams Achievement Division*) pada meningkatkan keaktifan belajar siswa yang dapat dilihat dari hasil peningkatan dari siklus I dan siklus II. Dimana dalam kegiatan belajar mengajar siswa dituntut untuk aktif tanpa dipaksa oleh guru.



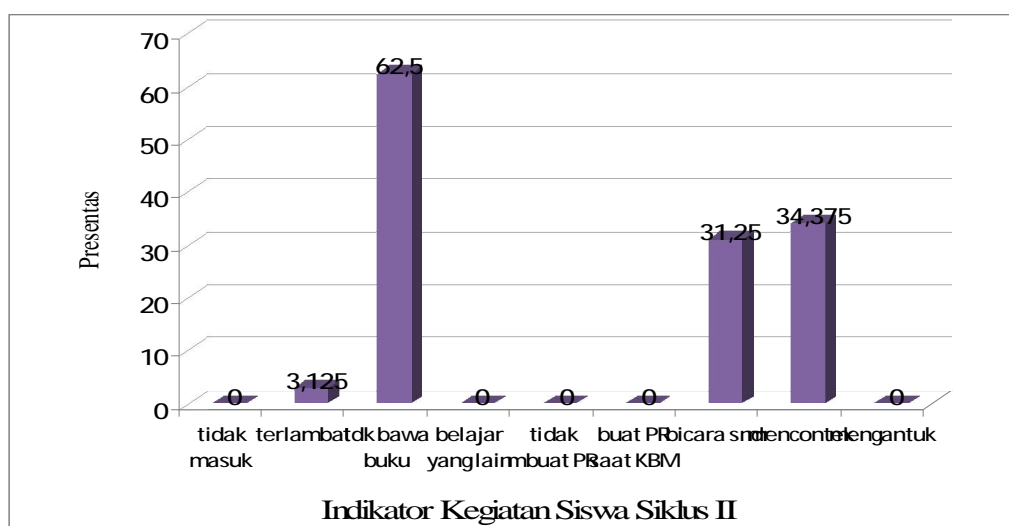
Gambar 15. Histogram Aktivitas Siswa Pada Siklus II

Tabel 23. Simpulan Observasi Kegiatan Siswa Yang Teramati Dalam Belajar Mengajar pada Siklus II.

No.	Kegiatan Siswa	Banyak siswa	Persentase
1.	Ketidak hadiran siswa di kelas	0	0%
2.	Keterlambatan siswa masuk kelas	1	3,125%
3.	Siswa yang tidak membawa buku pelajaran	20	62,5%
4.	Siswa masih belajar materi pelajaran yang lain sewaktu guru mengajar dikelas	0	0%
5.	Siswa mengerjakan PR atau tugas lain selama guru menerangkan di kelas	0	0%
6.	Siswa tidak mengerjakan tugas atau PR	0	0%
7.	Siswa bicara sendiri	10	31,25%
8.	Siswa mencotek pada saat tes	11	34,38%

9.	Siswa mengantuk	0	0%
----	-----------------	---	----

Dari hasil observasi kegiatan siswa pada siklus II ini juga mengalami peningkatan kedisiplinan. Dapat dilihat dari hasil siklus I yang masih banyak siswa yang berbicara sendiri, dan siswa mencontek pada saat pelaksanaan tes siklus II. Akan tetapi pada siklus II banyak siswa yang tidak membawa buku pelajaran kimia. Sehingga guru mengantisipasi dengan memberikan ringkasan materi pemisahan campuran untuk siswa.

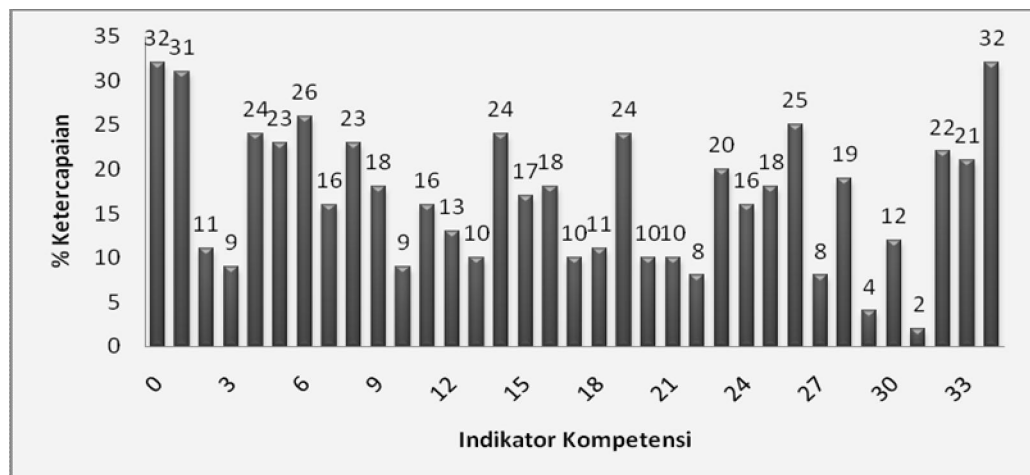


Grafik 16. Histogram Kegiatan Siswa Pada Siklus II

b). Aktivitas Guru

Observasi kegiatan guru dalam belajar mengajar pada siklus II ini sebagai berikut: Berdasarkan hasil observasi kegiatan guru pada siklus II ini guru sudah semaksimal mungkin dalam proses belajar mengajar ini meskipun hasilnya tidak terlalu jauh berbeda dengan siklus I.

Pada pertemuan terakhir di pelaksanaan tindakan II ini guru memberikan tes siklus II juga memberikan angket terkait dengan respon siswa terhadap metode STAD (*Student Teams Achievement Division*) yang telah digunakan dalam proses belajar mengajar. Berikut ini adalah hasil tes siklus II



Gambar 17. Hasil Histogram Analisis Siklus 2 pada siswa Kelas VII D SMP Negeri 2 Kemalang Klaten.

Pada hasil tes siklus 2 menunjukkan yang tuntas bertambah dari 9 siswa menjadi 11 siswa dari jumlah total siswa 32 orang. Dengan nilai rata kelas 52, 8 dengan persentase ketuntasan 34,3 % naik sekitar 6,3 %. Dan berikut ini adalah hasil respon balikan siswa terkait dengan metode STAD yang digunakan dalam proses belajar mengajar:

Tabel 2. Hasil Respon Siswa Terhadap Pembelajaran

No.	Indikator dan Pertanyaan	Presentase	
		Ya	Tidak
A	Manfaat Metode Pembelajaran STAD (<i>Student Teams Achievement Division</i>)		
1.	Membantu pemahaman		
	Pembelajaran dengan menggunakan metode STAD (<i>Student Teams Achievement Division</i>) yang disertai dengan praktikum membantu saya memahami konsep pokok bahasan Pemisahan Campuran.	100	0
2.	Penyatuan pengetahuan dan pengalaman		
	Pembelajaran dengan menggunakan metode STAD (<i>Student Teams Achievement Division</i>) yang disertai dengan praktikum dapat menyatukan pengetahuan dan pengalaman dalam pokok bahasan Pemisahan Campuran	66	34,3
3.	Dapat saling bekerja sama		
	Pembelajaran dengan menggunakan metode STAD (<i>Student Teams Achievement Division</i>) yang disertai dengan praktikum pada pokok bahasan Pemisahan Campuran mendorong saya untuk berkerja sama	100	0

	dengan teman dalam menyelesaikan tugas secara kelompok.		
4.	Pendorong dalam berfikir		
	Pembelajaran dengan menggunakan metode STAD (<i>Student Teams Achievement Division</i>) dapat mendorong saya untuk aktif bertanya hal-hal yang masih kurang jelas kepada guru	100	0
5.	Mendapat motivasi baru		
	Pembelajaran dengan menggunakan metode STAD (<i>Student Teams Achievement Division</i>) mendorong saya untuk bersemangat dalam mempelajari pokok bahasan Pemisahan Campuran	100	0
	Pembelajaran dengan menggunakan metode STAD (<i>Student Teams Achievement Division</i>) pada pokok bahasan Pemisahan Campuran mendorong saya untuk berharap mendapat prestasi belajar yang maksimal.	100	0
B	Manfaat yang beraspek sosial dan Emosional		
1.	Membuat suasana lebih santai pada pemecahan masalah lebih mudah		
	Pembelajaran dengan menggunakan metode STAD (<i>Student Teams Achievement Division</i>) dapat menciptakan suasana yang santai dalam penyelesaian tugas pada pokok bahasan Pemisahan Campuran	59	40,6
2.	Membuat suasana yang menyenangkan		
	Pembelajaran dengan menggunakan metode STAD (<i>Student Teams Achievement Division</i>) pada penyampaian pokok bahasan Pemisahan Campuran lebih menarik dan tidak membosankan.	84	15,6
	Pembelajaran dengan menggunakan metode STAD (<i>Student Teams Achievement Division</i>) pada pokok bahasan Pemisahan Campuran dapat menciptakan suasana kegiatan belajar mengajar yang menyenangkan.	94	6,25
3.	Tanggung Jawab yang lebih besar untuk diri sendiri dan kelompok		
	Pembelajaran dengan menggunakan metode STAD (<i>Student Teams Achievement Division</i>) pada pokok bahasan mendorong saya untuk bertanggung jawab menyelesaikan tugas individu dan kelompok dengan sebaik-bakinya	100	0
C..	Aspek Negatif pada Pembelajaran dengan Metode STAD (<i>Student Teams Achievement Division</i>)		
1.	Menyita banyak waktu dalam pembahasan materi		
	Pembelajaran dengan menggunakan metode STAD (<i>Student Teams Achievement Division</i>) memerlukan	38	62,5

	waktu yang lama dalam pembahasan pokok bahasan Pemisahan Campuran.		
	Rata-rata	86%	16%

Berikut ini adalah grafik hasil dari observasi balikan siswa terhadap pembelajaran:



Grafik 18. Hasil Observasi Respon Balikan Siswa Terhadap Pembelajaran dengan Menggunakan Metode STAD (*Student Teams Achievement Division*)

c. Tahap Refleksi Tindakan II

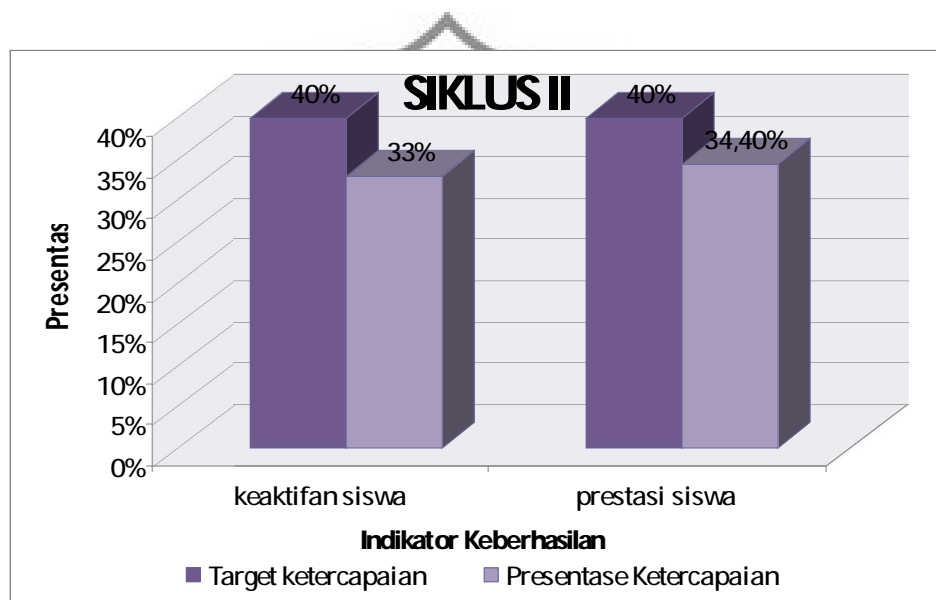
Pembelajaran dengan menggunakan metode STAD (*Student Teams Achievement Division*) pada siklus II ini dilakukan untuk memperbaiki segala sesuatu yang belum tercapai pada siklus I. Pada pelaksanaannya tidak melibatkan kegiatan kelompok lagi, dikarenakan waktu yang sangat terbatas. Seharusnya pada siklus II ini tetap ada kegiatan kelompok agar dapat dilihat perbandiannya dengan kegiatan kelompok disiklus I.

Guru pada pelaksanaan tindakan II ini hanya memberikan penekanan kepada indikator-indikator yang belum banyak dicapai oleh siswa. Guru hanya mengajak siswa untuk berdiskusi dan memberikan pertanyaan kepada siswa. Dan berdasarkan hasil tes siklus II yang dilakukan pada tanggal 6 july 2009 , terjadi peningkatan sebesar 6,3 %. Pada tes siklus II ini terdapat 11 siswa yang tuntas dari 32 siswa yang mengikuti tes sehingga presentase ketuntasan adalah 34,3%.

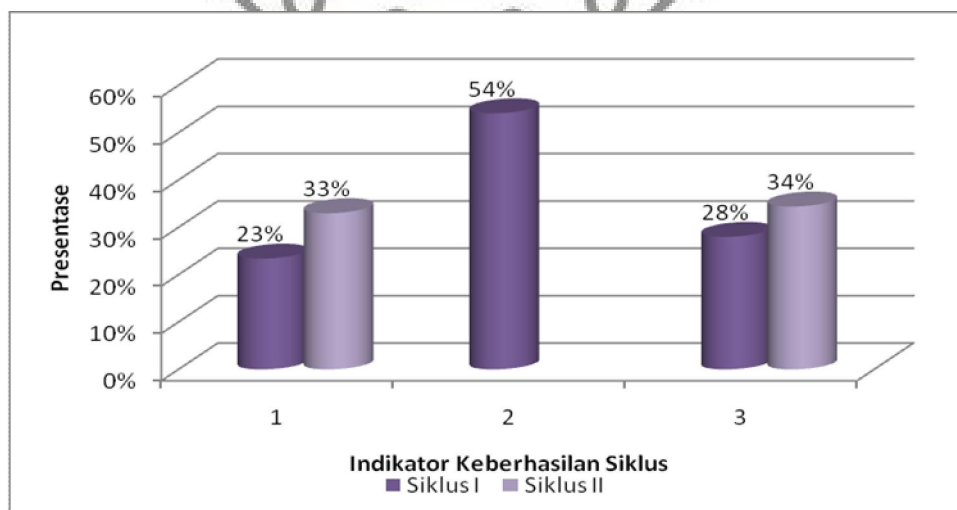
Berikut ini target keberhasilan pada siklus II:

Tabel 25. Target Keberhasilan Siklus II

No	Aspek Yang Dinilai	Target Siklus II		Kriteria Ketercapaian
		Keberhasilan	Ketercapaian	
1.	Keaktifan dalam kegiatan belajar mengajar	40 % aktif	33 % aktif	Belum Tercapai, tetapi meningkat.
2.	Prestasi belajar siswa	40% tuntas	34,4% tuntas	Belum tercapai



Gambar 19. Hasil Simpulan Target Keberhasilan Siklus II



Gambar 20. Hasil Simpulan Siklus I dan Siklus II

Dari keseluruhan target siklus II pada prestasi belajar siswa belum mencapai target yang telah ditetapkan. Tetapi terkait dengan keaktifan siswa dalam belajar mengalami peningkatan menjadi 33 %. Pada siklus II ini prestasi belajar meningkat dari 28 % menjadi 34% dengan kenaikan peningkatan sebesar 6 %. Akan tetapi ketika dianalisis terdapat 10 anak yang mengalami penurunan dari hasil tes siklus I. Hal ini disebabkan pada saat pelaksanaan siklus II ini dilakukan pada waktu jadwal remedial siswa dari sekolah. Siswa tidak belajar terlebih dahulu materi pemisahan campuran, siswa hanya difokuskan saat pelaksanaan siklus II berlangsung. Untuk soal tes siklus II ini sama dengan siklus I, akan tetapi karena ketidak siapan siswa dalam melaksanakan siklus II ini menjadikan mereka tidak optimal dalam memahami materi pemisahan campuran.

Sehingga dapat diambil kesimpulan bahwa dalam penelitian ini belum selesai pada siklus II dan seharusnya dilanjutkan siklus III, akan tetapi dapat memperbaiki hasil dari pembelajaran pada siklus II ini. Dan hasil dari hipotesis penelitian ini bahwa dengan menggunakan metode STAD untuk peningkatan keaktifan siswa dengan menggunakan metode STAD (*Student Teams Achievement Division*) dapat meningkatkan keaktifan belajar siswa pada pokok bahasan Pemisahan Campuran. Akan tetapi pada prestasi belajar siswa belum meningkat dengan menggunakan metode STAD (*Student Teams Achievement Division*) dikarenakan belum mencapai target yang telah ditentukan pada tiap siklusnya. Belum tercapainya prestasi belajar siswa pada penelitian ini dengan salah satu alasannya bahwa belum maksimalnya guru dalam memberikan pembelajaran atau observer belum maksimal dalam pengamatan dan bersama-sama guru merumuskan pembelajaran dengan metode STAD (*Student Teams Achievement Division*) ini, atau dikarenakan waktu pembelajaran ini sangat terbatas.

BAB V

SIMPULAN, IMPLIKASI DAN SARAN

A. Simpulan

Dari hasil penelitian yang telah dilakukan, dapat diambil simpulan sebagai berikut :

1. Metode Pembelajaran STAD (*Student Teams Achievement Division*) dapat meningkatkan keaktifan belajar siswa pada siklus I sebesar 23,4 % siswa aktif dari target 30%. Pada siklus II sebesar 33 % siswa aktif dari target 40 %. Dalam kegiatan kelompok pada siklus I sebesar 54,1 % siswa bekerja sama dari target 40 %.
2. Metode pembelajaran STAD (*Student Teams Achievement Division*) belum dapat meningkatkan Prestasi belajar siswa dengan hasil pada siklus I 28 % siswa tuntas dari target 30 %, dan pada siklus II sebesar 34,4 % siswa tuntas dari target 40 %

B. Implikasi

Secara teoritis, hasil penelitian ini dapat digunakan di sekolah untuk meningkatkan mutu pembelajaran. Dan untuk guru, penelitian ini digunakan untuk bisa memperbaiki dan memberikan informasi demi kemajuan pembelajaran dikelasnya, untuk siswa dengan penelitian ini bisa memperbaiki gaya belajarnya untuk turut aktif dalam proses belajar mengajar dikelas. Dengan penelitian ini juga diharapkan dapat digunakan untuk memperbaiki sistem pembelajaran yang ada antara kepala sekolah, guru, siswa dan orang tua siswa.

Secara praktis, hasil penelitian ini diharapkan dapat dijadikan masukan bagi guru-guru kimia tingkat SMP dalam meningkatkan keaktifan dan prestasi belajar siswa pada materi IPA atau materi pelajaran lain atau dengan menggunakan metode pembelajaran kooperatif yang lain.

C. Saran

Berdasarkan hasil penelitian dapat dikemukakan saran sebagai berikut :

1. Sekolah

Pihak sekolah memberikan ketepatan alokasi waktu dalam proses belajar mengajar agar guru dan siswa dapat berkreasi untuk setiap mata pelajarannya.

2. Guru

Guru dapat menyajikan materi pelajaran menggunakan metode pembelajaran STAD (*Student Teams Achievement Division*) yang disertai dengan praktikum dapat dilakukan dengan baik, lebih banyak variasi dan lebih menekankan pada hal-hal yang penting yang harus dikuasai siswa, sehingga dapat meningkatkan keaktifan dan prestasi belajar siswa.

3. Siswa

Pada siswa diharapkan dapat bekerja sama dengan guru untuk menciptakan suasana pembelajaran yang menyenangkan, memperhatikan guru, aktif pada pembelajaran yang menggunakan metode STAD (*Student Teams Achievement Division*), sehingga dapat meningkatkan keaktifan dan prestasi belajar.

4. Peneliti

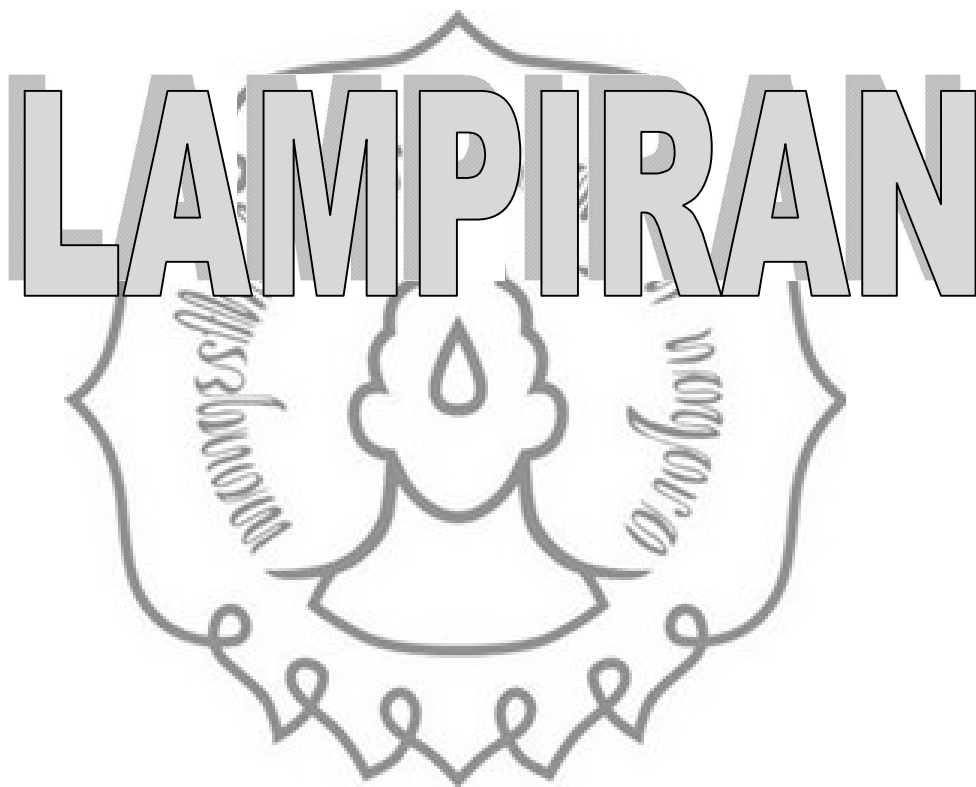
Untuk peneliti lain yang ingin melakukan penelitian dengan menggunakan metode pembelajaran STAD (*Student Teams Achievement Division*) sedapat mungkin terlebih dahulu menganalisis kembali perangkat pembelajaran yang telah dibuat oleh peneliti ini untuk disesuaikan penggunaannya, terutama dalam hal alokasi waktu, sekolah yang akan diteliti. Dan dengan hasil penelitian ini dapat dijadikan acuan dengan mengaitkan aspek-aspek yang belum terungkap, dan dapat memperbaiki hal-hal yang belum tercapai pada penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Adesoji Francis & L. Ibraheem, Tunde. 2009. *Effects Of Student Teams Achivement Divisio Strategy and Matematics Knowlegde on Learning Outcomes in Chemical Kinetict*. Uluslararasi Sosyal Ara_tirmalar Dergisi The Journal Of International Social Research Volume 2/6 Winter 2009.
- Armstrong, Scott. 2008. *Student Teams Achievement Divisions (STAD) in a twelfth grade classroom: Effect on student achievement and attitude*. http://findarticles.com/p/articles/mi_qa3823/is_199804/ai_n8783828/pri nt. Diambil tanggal 30 November 2009
- Anas Sudijono. 1996. *Pengantar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta : PT. Raja Grafindo Persada
- Anita Lie. 2002. *Cooperative Learning*. Jakarta: PT. Gramedia Widiasarana Indonesia.
- Arend. 2001. *Learning To Teach*. New York: MC Graw Hill Companies.ins
- Ashadi. 2009. *Kesulitan Belajar Kimia*. Pidato Guru Besar. Surakarta: UNS press.<http://pustaka.uns.ac.id/?opt=1001&menu=news&option=detail&n id=198>. Diambil pada tanggal 16 Januari 2010, 10:55
- Depdiknas. 2001. *Penelitian Tindakan Kelas*. Jakarta: Dirjen Dikti
- Depdiknas. 2003. *Pedoman Pengembangan Instrumen Dan Penelitian Ranah Afektif*. Jakarta: Depdiknas.
- Depdiknas. 2005. *Peningkatan dan Pengembangan Di LPTK*. Jakarta: Dirjen Dikti.
- Depdiknas. 2009. *Analisis Butir Soal*. Jakarta: Dirjen Dikti
- Dimiyati dan Mudjiono. 1999. *Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: PT. Rineka Cipta
- Dimiyati dan Mudjiono. 2002. *Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta : PT. Rineka Cipta.
- <http://www.learningandteaching.info/learning/constructivism.htm>. Diambil 30 November 2009, 2:49
- Hisyam Zaini, Bermawy Munthe & Sekar Ayu Aryani. 2007. *Strategi Pembelajaran Aktif*. Yogyakarta: CTSDN IAIN Sunan Kalijaga

- Johnson, DW & Johnson, R. 2003 *Cooperative and Competition., Teory and Research*.Edira, MN: Interaction Book Company
- Medsker, Karen L and Holdsworth, Kristina. 2001. *Model and Strategiesfor Training Desaign*. New York: Printed About ISPI
- Mulyasa, E. 2004. *Model Pembelajaran Kooperatif*. Surabaya: unesa Press
- Mulyati Arifin. 1994. *Strategi Pembelajaran Kimia*. Bandung: UPI Press
- Mulyati Arifin. 1995. *Pengembangan Program Pengajaran Bidang Studi Kimia*. Jakarta: Airlangga University Pres
- Kasihani Kasbolah. 2001. *Penelitian Tindakan Kelas Untuk Guru*. Malang. Universitas Negeri Malang Press.
- Kemmis, Sthepen & MC. Taggart robin. 1988. *The Action Research Planner*. Victoria: Deakin University
- Latuhera, John. D. 1990. *Peningkatan dan Pengembangan Pengembangan Pendidikan*. Jakarta:
- Nana Syaodih Sukmadinata. 2005. *Penelitian Tindakan Kelas*. Bandung : Remaja Rosdakarya
- Ngalim Purwonto. 1997. *Psikologi Pendidikan*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Oemar Hamalik. 2002. *Proses Belajar Mengajar*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Balitbang Depdiknas. 2008. *Panduan Materi SMP dan MTs*. Pusat Penilaian Pendidikan. Jakarta: Depdiknas
- Peraturan Pemerintah Diknas no 19 tahun 2005 tentang Standar nasional Pendidikan. 2005
- Poerwodarminto. 1992. *Kamus Umum Besar Bahasa Indonesia*. Jakarta. Balai Pustaka.
- Sardiman. 2001. *Interaksi dan Motivasi Belajar Mengajar*. Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada.
- Sharan, Yael & Shlomo Sharan. 1992. *Expanding Cooperative Learning*. New York : Teachers College Press
- Silberman. 2006. *Active Learning: 101 Cara Belajar Siswa Aktif*. Bandung: Nusamedia.

- Slavin. 2008. *Cooperative Learning. Theory, Reseach and Prattice Second Edition*. Boston: Allyn and Bacon
- Soemanto, Wasty. 2003. *Psikologi Pendidikan*. Jakarta : PT. Rineka Cipta
- Sri Anitah. 2007. *Strategi Pembelajaran Ekonomi dan Koperasi*. Jakarta : Universitas Terbuka
- Suharsimi Arikunto. 1993. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: PT. Rineka Cipta
- Suharsimi Arikunto. 2001. *Dasar –Dasar Evaluasi Pendidikan*. Edisi Revisi. Jakarta: PT. Rineka Cipta
- Suharsimi Arikunto. 2005. *Prosedur, Penelitian Suatu Pendekatan Praktek*. Edisi Revisi. Jakarta: PT. Rineka Cipta
- Suharsimi Arikunto. 2006. *Penelitian Tindakan Kelas*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Suharsimi Arikunto. 2006. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Syiful Bahri Djamarah dan Aswan Zain. 1996. *Strategi Belajar Mengajar*. Jakarta : PT. Rineka Cipta
- Tabrani Rusyan. 1994. *Pendekatan Dalam Proses Belajar Mengajar*. Bandung: Rosda Karya
- Tim Pelatih Proyek PGSM.1999. *Penelitian Tindakan Kelas*. Jakarta. Depdikbud.
- Zainal Arifin. 1990. *Evaluasi Instruksional Prinsip, Teknik, Prosedur*. Bandung: Remaja Rosdakarya.



RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Tahun Pelajaran 2009/2010

PEMISAHAN CAMPURAN**Nama Sekolah : SMP Negeri 2 Kemalang Klaten****Mata Pelajaran : IPA****Kelas/ Program : VII / umum****Waktu : 5 x 40 menit****Semester : II****Tempat : Kelas VII****STANDAR KOMPETENSI**

Memahami berbagai sifat dalam perubahan fisika dan kimia.

KOMPETENSI DASAR

Melakukan pemisahan campuran dengan berbagai cara berdasarkan sifat fisika dan kimia.

INDIKATOR

1. Menjelaskan dasar pemisahan campuran berdasarkan ukuran partikel dan titik didih.
2. Melakukan percobaan untuk memisahkan campuran yang sesuai dengan metode yang dipilih.

MATERI PELAJARAN

Campuran merupakan materi yang tersusun dari dua jenis zat murni atau lebih dan masih memiliki sifat-sifat zat penyusunnya. Kebanyakan materi yang ada di alam ini tidak murni, tetapi masih berupa campuran, contohnya, air laut (air dan garam).

Untuk memperoleh zat murni, harus dilakukan pemisahan campuran, misalnya air suling diperoleh dengan cara menyuling air sungai atau air laut.

Prinsip pemisahan campuran ini didasarkan pada perbedaan sifat-sifat fisis zat-zat penyusunnya, antara lain : wujud zat, ukuran partikel, titik didih, titik leleh, kelarutan, sifat magnetik dan lain-lain.

Cara-cara pemisahan campuran sederhana :

A. Memisahkan suspensi

Cairan yang mengandung zat padat tak larut disebut suspensi. Suatu suspensi dapat dipisahkan melalui dua cara:

1. Penyaringan

Penyaringan adalah metode pemisahan yang digunakan untuk memisahkan cairan dan padatan yang tidak larut dengan menggunakan penyaring (Filter) berdasarkan perbedaan ukuran partikel. Sebagai contoh, campuran air dan pasir dapat dipisahkan dengan kertas saring.

2. Pemusingan (Sentrifugasi)

Cara ini memisahkan padatan dengan cairan adalah melakukan sentrifugasi. Metode ini sering dilakukan sebagai pengganti filtrasi bila partikel padatan sangat halus dan jumlah campurannya sedikit.

Sebagai contoh : memisahkan sel darah merah dan sel darah putih, memisahkan campuran tepung terigu.

3. Dekantasi

Pemusingan cepat dapat menghasilkan gaya sentrifugal yang lebih besar dari pada gaya gravitasi, sehingga partikel tersuspensi terendapkan didasar tabung. Dekantasi digunakan untuk memisahkan cairan dari padatannya. Dekantasi dilakukan dengan cara menuangkan cairan perlahan-lahan sehingga padatan tertinggal di dalam wadah. Hasil pemisahan yang lebih efektif akan diperoleh jika ukuran zat padat dalam campuran jauh lebih besar.

Misalnya campuran air dengan kerikil.

B. Memisahkan Zat Padat dari Larutannya

Zat padat terlarut tidak dapat dipisahkan melalui penyaringan atau pemusingan (sentrifugasi). Zat padat terlarut dapat dipisahkan melalui penguapan dan kristalisasi.

1. Penguapan (Evaporasi)

Pada proses penguapan, larutan dipanaskan sehingga zat pelarutnya menguap dan meninggalkan zat terlarut. Pemisahan terjadi karena zat terlarut mempunyai titik didih yang lebih tinggi daripada pelarutnya. Contohnya pembuatan garam dari air laut.

2. Kristalisasi

Larutan pekat didinginkan sehingga zat terlarut mengkristal. Pengkristalan terjadi karena kelarutan berkurang ketika suhu diturunkan. Larutan yang tidak cukup pekat dapat diuapkan terlebih dahulu, baru kemudian dilanjutkan dengan pendinginan. Contohnya pemisahan gula dari tebu.

C. Memisahkan Campuran Zat Cair

Zat cair dapat dipisahkan dari campurannya melalui distilasi atau distilasi bertingkat. Campuran dua jenis cairan yang tidak saling melarutkan dapat dipisahkan dengan corong pisah.

1. Distilasi (Penyulingan)

Distilasi adalah metode pemisahan zat cair dari larutannya berdasarkan perbedaan titik didih. Jika larutan dipanaskan, maka komponen yang titik didihnya rendah akan menguap lebih dahulu. Secara ringkas pemisahan campuran dengan cara distilasi mencakup dua tahapan proses yaitu pendidihan dan pengembunan. Sebagai contoh pemisahan air laut menjadi air suling.

2. Distilasi Bertingkat

Distilasi bertingkat digunakan untuk memisahkan campuran dua jenis atau lebih cairan yang sama-sama menguap. Sebagai contoh pemurnian minyak bumi, minyak wangi dalam pembuatan parfum.

3. Corong Pisah

Campuran dua jenis zat cair yang tidak saling melarutkan dapat dipisahkan dengan corong pisah. Campuran dituangkan ke dalam corong lalu didiamkan hingga membentuk dua lapisan terpisah. Lapisan bawah dapat dikeluarkan dengan membuka kran. Sebagai contoh campuran air dengan minyak. Lapisan air berada dibagian bawah sedangkan minyak dibagian atas.

D. Pemisahan Campuran Zat Padat

Campuran dua jenis padatan dapat dipisahkan melalui sublimasi dan rekristalisasi.

1. Sublimasi

Sublimasi adalah suatu metode pemisahan campuran sesama zat padat berdasarkan perubahan wujud zat. Zat padat yang dapat menyublim (berubah wujud dari padat langsung menjadi gas atau sebaliknya) dapat dipisahkan dari campurannya dengan zat padat yang tidak dapat menyublim menggunakan metode sublimasi. Contohnya adalah campuran iodin dengan garam dapat dipisahkan dengan cara pemanasan.

Campuran dipanaskan didalam cawan yang ditutup dengan corong terbalik. Iod akan menyublim jadi uap tapi pada saat menyentuh permukaan corong uap iod menyublim kembali menjadi padatan yang menempel pada permukaan corong sehingga dapat dipisahkan dari padatan garam.

2. Rekristalisasi

Cara lain untuk memisahkan campuran zat padat yaitu melalui rekristalisasi. Cara ini didasarkan pada perbedaan kelarutan dari komponen-komponen campuran dalam pelarut tertentu. Sebagaimana telah dijelaskan pada bagian terdahulu, kelarutan bergantung pada suhu. Semakin tinggi suhu, maka semakin besar kelarutan. Kita dapat pula memilih pelarut yang lebih melarutkan salah satu komponen, sedangkan komponen lainnya sukar larut didalamnya. Contohnya rekristalisasi natrium etanoat.

E. Kromatografi

Kromatografi adalah cara pemisahan dimana komponen-komponen yang akan dipisahkan didistribusikan antara dua fase. Fase stasioner (fase tetap) dan fase mobil (fase bergerak). Fase stasioner cenderung menahan komponen campuran, sedangkan fase mobil cenderung menghanyutkannya. Berdasarkan perbedaan terikatnya suatu komponen campuran pada fase stasioner dan perbedaan kelarutannya dalam fase mobil, komponen-komponen campuran dapat dipisahkan. Komponen yang kurang larut dalam fase mobil atau lebih kuat teradsorpsi pada fase stasioner akan tertinggal, sedangkan komponen yang lebih larut dalam fase mobil atau kurang terodsorpsi pada fase stasioner akan bergerak lebih cepat.

Salah satu jenis metode kromatografi yang mudah dilakukan adalah kromatografi kertas. Sebagai contoh adalah pemisahan warna.

F. Pengolahan Air Bersih

Pengolahan air bersih dari bahan baku air sungai, air danau, atau air tanah dilakukan melalui penyaringan.

STRATEGI PEMBELAJARAN

Metode STAD (Student Teams Achievement Division)

Proses belajar mengajar dengan metode STAD ini diharapkan siswa untuk saling bekerja sama dan mengarahkan siswa belajar aktif yaitu dengan memberikan tugas dalam setiap kelompok-kelompok yang ada.

LANGKAH-LANGKAH PEMBELAJARAN

No.	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	Alokasi waktu
	Pertemuan I		
PENDAHULUAN			
1.	Guru masuk kelas, mengucapkan salam dan	Menjawab salam, berdoa dan bersiap-siap memulai	3

	meminta memimpin doa. Dan selanjutnya membuka pelajaran.	pelajaran.	
2.	Guru memberikan tes kemampuan awal mengenai materi sebelumnya yang berhubungan dengan Pemisahan Campuran.	Mengerjakan soal tes kemampuan awal terkait dengan materi sebelumnya yang berhubungan dengan pemisahan campuran.	5
3.	Guru menjelaskan bahwa kegiatan pembelajaran diterapkan adalah model Cooperative Learning dengan menggunakan metode STAD.	Memperhatikan penjelasan guru.	3
KEGIATAN INTI			
4.	Guru membagi kelompok yang terdiri dari 4-5 siswa secara heterogen berdasarkan nilai harian materi sebelumnya serta memberi nomor kelompok.	Siswa memperhatikan dan berpindah tempat bergabung dengan kelompok yang telah ditentukan.	5
5.	Guru memberikan informasi terkait dengan materi pokok pemisahan campuran dan prosedur percobaan serta membagi modul percobaan.	Memperhatikan guru atau bertanya apabila kurang paham apa yang telah diinformasikan oleh guru.	5
6.	Guru meminta semua kelompok untuk melakukan percobaan yang telah ditentukan dan mendampingi kelompok dalam pada kegiatan percobaan	Peserta kelompok melaksanakan apa yang diperintahkan oleh guru dalam kegiatan percobaan yang telah ditentukan judulnya oleh guru dalam	15

		tiap kelompoknya.	
7.	Guru meminta peserta kelompok untuk menganalisis hasil dari apa yang telah mereka lakukan dalam praktikum	Kelompok menganalisis hasil praktikum.	5
8.	Guru meminta setiap kelompok mempresentasikan hasil analisis mereka	Peserta kelompok mempresentasikan hasil percobaan yang telah mereka dapat.	10
9.	Guru menjelaskan materi pemisahan campuran dari hasil percobaan kelompok.	Siswa mendengarkan dan mencatat apa yang telah guru sampaikan	15
10.	Memastikan siswa sudah benar-benar menguasai materi.	Bertanya mengenai materi yang belum paham.	10
11.	Guru membimbing siswa bersama-sama menyimpulkan materi pemisahan campuran yang disesuaikan dengan hasil percobaan kelompok.	Siswa bersama guru menyimpulkan materi pemisahan campuran	5
KEGIATAN PENUTUP			
12.	Memberi penghargaan pada siswa dan kelompok yang aktif dalam proses belajar mengajar	Beberapa kelompok mendapat penghargaan	5
14.	Guru menutup pelajaran dengan salam	Menjawab salam	1
PERTEMUAN II			
KEGIATAN AWAL			
1.	Guru masuk kelas,	Menjawab salam, dan	3

	mengucapkan salam.	bersiap-siap memulai pelajaran	
2.	Meminta siswa duduk sesuai dengan kelompoknya seperti pada pertemuan I.	Duduk sesuai dengan kelompoknya.	3
KEGIATAN INTI			
3.	Membagi soal siklus I dan meminta siswa mengerjakan.	Mengerjakan soal siklus I	30
4.	Membahas soal-soal siklus yang belum bisa	Membahas hasil kerja dari masing-masing kelompok	5
5.	Memberikan penghargaan pada kelompok yang aktif.	Beberapa kelompok mendapat penghargaan berdasarkan keaktifan mereka.	5
KEGIATAN PENUTUP			
6.	Guru menutup pelajaran	Menjawab salam	1
PERTEMUAN III			
KEGIATAN AWAL			
1.	Guru masuk kelas mengucapkan salam	Menjawab salam, dan bersiap-siap memulai pelajaran	3
2.	Meminta siswa duduk sesuai dengan kelompoknya seperti pada pertemuan I	Duduk sesuai dengan kelompoknya	3
KEGIATAN INTI			
3.	Membahas materi yang belum dikuasai oleh siswa	Memperhatikan dan bertanya apabila ada yang belum jelas.	15
4.	Membagi soal siklus 2	Mengerjakan soal siklus II	30
5.	Memberikan angket tanggapan	Mengisi angket	10

	siswa terhadap pembelajaran		
6.	Guru menutup pelajaran dengan salam	Menjawab salam	1

JENIS TAGIHAN, BENTUK INSTRUMEN, DAN TAGIHAN

JENIS TAGIHAN	BENTUK INSTRUMEN	TAGIHAN
Aspek kognitif	Tertulis	<ul style="list-style-type: none"> ○ Tes unjuk kerja ○ Kuis ○ Tes siklus I ○ Tes Siklus II
Aspek afektif	Tertulis	Angkat afektif

SUMBER BACAAN

Buku IPA KIMIA SMP kelas VII

- Michael Purba. 2006. IPA Kimia Untuk SMP Kelas VII. Jakarta : Erlangga.
- Dian Nur Fibrianto. 2008. Panduan Kimia Praktis SMP. Yogyakarta : Pustaka Widyatama.

Silabus SMP

Surakarta, Mei 2009

Guru Mata Pelajaran

Kurnia Pramulyaningsih, S. Pd



















DAFTAR PUSTAKA

- Adesoji Francis & L. Ibraheem, Tunde. 2009. *Effects Of Student Teams Achivement Divisio Strategy and Matematics Knowlegde on Learning Outcomes in Chemical Kinetict*. Uluslararasi Sosyal Ara_tirmalar Dergisi The Journal Of International Social Research Volume 2/6 Winter 2009.
- Armstrong, Scott. 2008. *Student Teams Achievement Divisions (STAD) in a twelfth grade classroom: Effect on student achievement and attitude*. http://findarticles.com/p/articles/mi_qa3823/is_199804/ai_n8783828/pri nt. Diambil tanggal 30 November 2009
- Anas Sudijono. 1996. *Pengantar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta : PT. Raja Grafindo Persada
- Anita Lie. 2002. *Cooperative Learning*. Jakarta: PT. Gramedia Widiasarana Indonesia.
- Arend. 2001. *Learning To Teach*. New York: MC Graw Hill Companies.ins
- Ashadi. 2009. *Kesulitan Belajar Kimia*. Pidato Guru Besar. Surakarta: UNS press.<http://pustaka.uns.ac.id/?opt=1001&menu=news&option=detail&n id=198>. Diambil pada tanggal 16 Januari 2010, 10:55
- Depdiknas. 2001. *Penelitian Tindakan Kelas*. Jakarta: Dirjen Dikti
- Depdiknas. 2003. *Pedoman Pengembangan Instrumen Dan Penelitian Ranah Afektif*. Jakarta: Depdiknas.
- Depdiknas. 2005. *Peningkatan dan Pengembangan Di LPTK*. Jakarta: Dirjen Dikti.
- Depdiknas. 2009. *Analisis Butir Soal*. Jakarta: Dirjen Dikti
- Dimiyati dan Mudjiono. 1999. *Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: PT. Rineka Cipta
- Dimiyati dan Mudjiono. 2002. *Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta : PT. Rineka Cipta.
- <http://www.learningandteaching.info/learning/constructivism.htm>. Diambil 30 November 2009, 2:49
- Hisyam Zaini, Bermawy Munthe & Sekar Ayu Aryani. 2007. *Strategi Pembelajaran Aktif*. Yogyakarta: CTSDN IAIN Sunan Kalijaga

- Johnson, DW & Johnson, R. 2003 *Cooperative and Competition., Teory and Research*. Edira, MN: Interaction Book Company
- Medsker, Karen L and Holdsworth, Kristina. 2001. *Model and Strategiesfor Training Desaign*. New York: Printed About ISPI
- Mulyasa, E. 2004. *Model Pembelajaran Kooperatif*. Surabaya: unesa Press
- Mulyati Arifin. 1994. *Strategi Pembelajaran Kimia*. Bandung: UPI Press
- Mulyati Arifin. 1995. *Pengembangan Program Pengajaran Bidang Studi Kimia*. Jakarta: Airlangga University Pres
- Kasihani Kasbolah. 2001. *Penelitian Tindakan Kelas Untuk Guru*. Malang. Universitas Negeri Malang Press.
- Kemmis, Sthepen & MC. Taggart robin. 1988. *The Action Research Planner*. Victoria: Deakin University
- Latuhera, John. D. 1990. *Peningkatan dan Pengembangan Pengembangan Pendidikan*. Jakarta:
- Nana Syaodih Sukmadinata. 2005. *Penelitian Tindakan Kelas*. Bandung : Remaja Rosdakarya
- Ngalim Purwonto. 1997. *Psikologi Pendidikan*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Oemar Hamalik. 2002. *Proses Belajar Mengajar*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Balitbang Depdiknas. 2008. *Panduan Materi SMP dan MTs*. Pusat Penilaian Pendidikan. Jakarta: Depdiknas
- Peraturan Pemerintah Diknas no 19 tahun 2005 tentang Standar nasional Pendidikan. 2005
- Poerwodarminto. 1992. *Kamus Umum Besar Bahasa Indonesia*. Jakarta. Balai Pustaka.
- Sardiman. 2001. *Interaksi dan Motivasi Belajar Mengajar*. Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada.
- Sharan, Yael & Shlomo Sharan. 1992. *Expanding Cooperative Learning*. New York : Teachers College Press
- Silberman. 2006. *Active Learning: 101 Cara Belajar Siswa Aktif*. Bandung: Nusamedia.

- Slavin. 2008. *Cooperative Learning. Theory, Reseach and Prattice Second Edition*. Boston: Allyn and Bacon
- Soemanto, Wasty. 2003. *Psikologi Pendidikan*. Jakarta : PT. Rineka Cipta
- Sri Anitah. 2007. *Strategi Pembelajaran Ekonomi dan Koperasi*. Jakarta : Universitas Terbuka
- Suharsimi Arikunto. 1993. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: PT. Rineka Cipta
- Suharsimi Arikunto. 2001. *Dasar –Dasar Evaluasi Pendidikan*. Edisi Revisi. Jakarta: PT. Rineka Cipta
- Suharsimi Arikunto. 2005. *Prosedur, Penelitian Suatu Pendekatan Praktek*. Edisi Revisi. Jakarta: PT. Rineka Cipta
- Suharsimi Arikunto. 2006. *Penelitian Tindakan Kelas*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Suharsimi Arikunto. 2006. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Syiful Bahri Djamarah dan Aswan Zain. 1996. *Strategi Belajar Mengajar*. Jakarta : PT. Rineka Cipta
- Tabrani Rusyan. 1994. *Pendekatan Dalam Proses Belajar Mengajar*. Bandung: Rosda Karya
- Tim Pelatih Proyek PGSM.1999. *Penelitian Tindakan Kelas*. Jakarta. Depdikbud.
- Zainal Arifin. 1990. *Evaluasi Instruksional Prinsip, Teknik, Prosedur*. Bandung: Remaja Rosdakarya.